ΓΕΩΠΟΝΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΗ ΔΙΑΤΡΙΒΗ

ΜΗ ΝΕΟΚΛΑΣΙΚΕΣ ΠΡΟΤΙΜΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΜΕΤΡΑ ΑΠΟΤΙΜΗΣΗΣ: ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ ΚΑΙ ΕΜΠΕΙΡΙΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΕΡΕΥΝΑΣ ΠΕΔΙΟΥ ΚΑΙ ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗΣ ΑΓΟΡΑΣ

Αχιλλέας Βασιλόπουλος

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ: Παναγιώτης Λαζαρίδης, Καθηγητής ΓΠΑ

Αθήνα, Ιούλιος 2015

ΓΕΩΠΟΝΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΗ ΔΙΑΤΡΙΒΗ

ΜΗ ΝΕΟΚΛΑΣΙΚΕΣ ΠΡΟΤΙΜΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΜΕΤΡΑ ΑΠΟΤΙΜΗΣΗΣ: ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ ΚΑΙ ΕΜΠΕΙΡΙΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΕΡΕΥΝΑΣ ΠΕΔΙΟΥ ΚΑΙ ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗΣ ΑΓΟΡΑΣ

Αχιλλέας Βασιλόπουλος

ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ:

Παναγιώτης Λαζαρίδης (επιβλέπων), Καθηγητής ΓΠΑ
Ευστάθιος Κλωνάρης, Επίκ. Καθηγητής ΓΠΑ
Ανδρέας Δριχούτης, Επίκ. Καθηγητής ΓΠΑ

ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ:
Λαζαρίδης Παναγιώτης (επιβλέπων), Καθηγητής ΓΠΑ
Κλωνάρης Ευστάθιος, Επίκ. Καθηγητής ΓΠΑ
Δριχούτης Ανδρέας, Επίκ. Καθηγητής ΓΠΑ
Χλέτσος Θεολόγος-Μιχαήλ, Καθηγητής Παν/μιο Ιωαννίνων
Χριστόπουλος Δημήτριος, Καθηγητής Πάντειον Παν/μιο
Κουντούρη Φοίβη, Αναπ. Καθηγήτρια ΟΠΑ
Καμπάς Αθανάσιος, Αναπ. Καθηγητής ΓΠΑ

Αθήνα, Ιούλιος 2015

Στην Ηλέκτρα, τους γονείς μου Ηλία και Στέλλα και τον αδερφό μου Κωνσταντίνο ...

Η εμπιστοσύνη και η στήριξη σας ήταν τόσο σημαντική που νιώθω ότι εκπονήσαμε την παρούσα διατριβή από κοινού ... ειλικρινά πιστεύω ότι δεν θα καταφέρω ποτέ να σας το ανταποδώσω ...

Abstract

Non-market valuation measures express the subjective value of objects or services in monetary units. Based on the assumptions underlying neoclassical theory, valuation measures are linked to specific theoretical constructs and as a result, their relative magnitude can be safely predicted. However, there is accumulated evidence showing that often, the empirical results falsify these prediction. For example, a substantial amount of research reports a discrepancy between people's Willingness To Pay (WTP–the maximum price they want to pay for an object or service) and their Willingness To Accept (WTA–the minimum price they are willing to accept to sell an owned commodity or service). Thaler (1980a) attributed the disparity to loss aversion (i.e. the fact that the pain sensation of a loss is higher than the pleasure of an equally sized gain) and thus as evidence against neoclassical theory of consumer behavior and in favor of Kahneman and Tversky's (1979) and Tversky and Kahneman's (1992) prospect theory. However, Hanemann (1991) argued that the gap between WTP and WTA estimates is determined by income and substitution effects and refuted the argument that under the neoclassical framework the two valuation measures should be close in value, especially for products without close substitutes. This thesis seeks to examine (both theoretically and empirically) the reasons underlying the gap between valuation measures in non-market valuation. Through the introduction of neoclassical and non-neoclassical preferences, we present analytical predictions as well as novel

predictions regarding the relative magnitude of all valuation measures. We then test these using well-known valuation techniques.

In chapter 1, we present the four valuation measures to be used for the analysis, namely Willingness To Pay (WTP), Willingness To Accept (WTA), Equivalent Loss (EL) and Equivalent Gain (EG) and their links with the neoclassical constructs of Compensating and Equivalent variation (surplus) for price (quality) changes. We then show the conditions under which these valuation measures are expected to differ in standard economic theory.

In chapter 2, we show the relevance of valuation gaps in real-life applications and empirically test the predictions of neoclassical theory using a Contingent Valuation (CV) survey with 3800 consumers, eliciting their WTP and EL (on a between-subjects basis) for a fair labor certification system. The field experiment uses state-of-the-art techniques in non-market valuation such as Consequentiality and Cheap Talk Scripts to ensure the incentive compatibility of the elicitation mechanism and to avoid hypothetical bias, the Inferred Valuation method to mitigate social desirability bias as well as uncertainty scales to capture the effect of ambiguity regarding the answers to the valuation questions. Although the results show that the different types of biases seem to have a differential effect on the two valuation measures, when all precautionary techniques are employed, the normative hypothesis of neoclassical theory that no gap should be observed between WTP and EL cannot be rejected. Thus, framing should not be considered a threat by researchers. Alas, not all choices can be adequately described by the discrete choice, instantaneous response format and as a result neoclassical theory cannot be considered panacea for all non-market valuation situations.

Chapter 3, which is the main contribution of the thesis, starts with justifying the need for non-neoclassical descriptive models of consumers' choice. Then, it presents Kahneman and Tversky's prospect theory in the context of non-market valuation and shows how the subjective value of goods can be modeled when preferences are reference-dependent while reference points are formed by the status-quo. As a natural extension, it exhibits Köszegi and Rabin's (2006) model where reference points are formed by rational expectations of future outcomes; all equilibrium conditions are derived based on the two personal equilibrium concepts of Köszegi and Rabin (2007), namely the Choice Acclimating Personal Equilibrium (CPE) and the Unacclimating Personal Equilibrium (UPE). Formal proofs about the effect of changes in the distribution of prices for all models and personal equilibrium concepts are given in the same chapter. Two other well-known biases that affect preferences in response to price changes, that of salience (decision weight of money that is proportional to the difference between highest and lowest utility in that dimension) and anchoring (judgment tilted towards the highest or lowest price) are also presented and integrated into the descriptive models.

Chapter 4 applies all preference models to the BDM auction, a mechanism that is widely used in non-market valuation, and makes theoretical predictions if some or all of the discussed biases occur. It also presents the results of an economic lab experiment with 307 student participants, eliciting their WTP and EL (between-subjects design) for a mug. The results show a significant effect of expectations (i.e. probability of leaving the experiment with the mug) and anchoring on the highest random competing bid but not so for salience as determined by the maximum loss. Results are also supportive of the No-Loss-in-Buying hypothesis of Tversky and

Kahneman (1991) and Novemsky and Kahneman (2005).

Chapter 5 concludes, highlighting the theoretical significance as well as the empirical relevance of the thesis in non-market valuation and marketing/consumer psychology.

Περίληψη

Η αξία ενός αγαθού ή υπηρεσίας σε χρηματικές μονάδες, μπορεί να εκφραστεί μέσω διαφόρων μέτρων αποτίμησης εκτός αγοράς (*Non market valuation measures*) για τα οποία η νεοκλασική θεωρία συμπεριφοράς καταναλωτή κάνει πολύ συγκεκριμένες προβλέψεις. Ωστόσο, δεν είναι λίγες οι φορές που τα εμπειρικά ευρήματα παρεκκλίνουν των προβλέψεων αυτών, κι έτσι υπάρχει μια τάση αμφισβήτησης της χρησιμότητας μιας τέτοιας θεωρίας στην ερμηνεία των αποφάσεων. Για παράδειγμα, ένα μεγάλο πλήθος ερευνών διαπιστώνει μία διαφορά μεταξύ των δύο βασικών μέτρων αποτίμησης που είναι η Προθυμία Πληρωμής (ΠΠ-η μέγιστη τιμή που είναι διατεθειμένος κάποιος να πληρώσει για ένα αγαθό ή υπηρεσία) και η Προθυμία Αποδοχής (ΠΑ-η ελάχιστη τιμή που είναι διατεθειμένος κάποιος να δεχθεί για να πουλήσει ένα αγαθό ή υπηρεσία που έχει στην κατοχή του). Ο Thaler (1980a) απέδωσε αυτό το φαινόμενο στην αποστροφή προς την απώλεια δηλαδή στο γεγονός ότι η ένταση των αρνητικών συναισθημάτων από μία απώλεια είναι μεγαλύτερη από εκείνη ενός κέρδους ίδιου μεγέθους. Σύμφωνα με την ερμηνεία του συγγραφέα, αυτό αποτελεί στοιχείο κατά της νεοκλασικής θεωρίας συμπεριφοράς καταναλωτή και υπέρ της θεωρίας προοπτικής των Kahneman and Tversky (1979) και Tversky and Kahneman (1992). Ωστόσο, ο Hanemann (1991) απέρριψε την υπόθεση πως τα μέτρα της ΠΠ και της ΠΑ αναμένεται να είναι κοντά σύμφωνα με την νεοκλασική θεωρία, ειδικά για

αγαθά χωρίς τέλεια υποκατάστατα, ενώ έδειξε ότι η διαφορά μεταξύ τους δικαιολογείται ως αποτέλεσμα εισοδήματος και υποκατάστασης. Ο σκοπός αυτής της διατριβής είναι η εξέταση των αιτιών πίσω από την διαφορά μεταξύ των μέτρων αποτίμησης εκτός αγοράς τόσο σε θεωρητικό όσο και σε εμπειρικό επίπεδο. Μέσω της εισαγωγής νεοκλασικών και μη εννοιών στην ανάλυση των μέτρων αποτίμησης, παρουσιάζονται αναλυτικές λύσεις καθώς και καινοτόμες προβλέψεις για τα σχετικά μεγέθη τους. Τέλος, οι προβλέψεις αυτές δοκιμάζονται μέσω γνωστόν τεχνικών αποτίμησης εκτός αγοράς.

Στο κεφάλαιο 1, παρουσιάζονται τα τέσσερα μέτρα αποτίμησης που χρησιμοποιούνται στην ανάλυση, δηλαδή αυτά της Προθυμίας Πληρωμής (ΠΠ), της Προθυμίας Αποδοχής (ΠΑ), του Ισοδύναμου Κέρδους (ΙΚ) και της Ισοδύναμης απώλειας (ΙΑ) καθώς και η σύνδεσή τους με τις θεωρητικές έννοιες της(ου) Αντισταθμιστικής(ού) και Ισοδύναμης(ου) μεταβολής (πλεονάσματος) για αλλαγές στην τιμή (ποιότητα). Στην συνέχεια εξετάζονται οι συνθήκες κάτω απο τις οποίες τα μέτρα αυτά αναμένεται να διαφέρουν με βάση την καθιερωμένη οικονομική θεωρία.

Στο κεφάλαιο 2, αναπτύσσεται η χρησιμότητα της μελέτης των διαφορών μεταξύ των μέτρων αποτίμησης σε πραγματικές εφαρμογές ενώ εξετάζονται εμπειρικά οι προβλέψεις της νεοκλασικής θεωρίας μέσω μίας έρευνας Ενδεχόμενης Αποτίμησης με 3800 συμμετέχοντες για την εκμαίευση της ΠΠ και της ΙΑ τους (σχεδιασμός μεταξύ υποκειμένων) για ένα σύστημα σήμανσης που εξασφαλίζει δίκαιες συνθήκες εργασίας στον αγροδιατροφικό τομέα. Στην έρευνα πεδίου λαμβάνονται υπόψη όλες οι τελευταίες εξελίξεις που υποδεικνύονται στην βιβλιογραφία όπως η χρήση σεναρίων επιπτώσεων και επεξηγηματικού διαλόγου για την αποφυγή υποθετικής μεροληψίας και την εξασφάλιση της φιλαλήθειας του μηχανισμού, της μεθόδου Έμμεσης Αποτίμησης για την μετρίαση του φαινομένου της κοινωνικής αρεστότητας καθώς και κλιμάκων αβεβαιότητας για τον περιορισμό της αμφισημίας κάποιων απαντήσεων που δεν δίνονται με βεβαιότητα από τους καταναλωτές. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι παρόλο που οι διαφορετικές μεροληψίες έχουν διαφορετική επίδραση στα δύο μέτρα αποτίμησης, όταν όλες οι τεχνικές για την μετρίαση τους εφαρμόζονται σωστά, η κανονιστική υπόθεση της νεοκλασικής θεωρίας για ισότητα μεταξύ της ΠΠ και της ΙΑ δεν απορρίπτεται κι έτσι η πλαισίωση δεν αποτελεί απειλή για τέτοιου είδους έρευνες. Δυστυχώς, όλες οι επιλογές δεν μπορούν να προσαρμοστούν κατάλληλα σε διχοτομική και άμεση μορφή κι έτσι, όπως φαίνεται παρακάτω, η νεοκλασική θεωρία συμπεριφοράς καταναλωτή δεν μπορεί να αποτελέσει πανάκεια για την ερμηνεία των προτιμήσεων.

Το κεφάλαιο 3 αποτελεί την κύρια συμβολή της διατριβής. Εκεί, καταρχάς γίνεται σαφής η ανάγκη για μη-νεοκλασικά υποδείγματα περιγραφής των επιλογών και στην συνέχεια παρουσιάζεται η θεωρία προοπτικής των Kahneman και Tversky στο γενικό πλαίσιο της αποτίμησης εκτός αγοράς, δηλαδή όταν η υποκειμένική αξία ενός αγαθού εξαρτάται από σημεία αναφοράς που δίνονται από την υφιστάμενη κατάσταση. Στην συνέχεια παρουσιάζεται το υπόδειγμα των Köszegi and Rabin (2006) όπου οι ορθολογικές πεποιθήσεις για μελλοντικά αποτελέσματα αποτελούν τα σημεία αναφοράς και δίνονται οι συνθήκες ισορροπίας για όλα τα μέτρα αποτίμησης με βάση τις έννοιες της Μη-Προσαρμοζόμενης Προσωπικής Ισορροπίας (ΜΠΠΙ) και της Προσαρμοζόμενης-Με-Βάση-την-Επιλογή Προσωπικής Ισορροπίας (ΠΜΒΕΠΙ) (βλέπε Köszegi and Rabin, 2007). Στα περιγραφικά μοντέλα ενσωματώνονται και δύο άλλες γνωστές μεροληψίες/συστηματικά σφάλματα που προκύπτουν από αλλαγές στις τιμές, αυτές της αγκύρωσης (κρίσεις που τείνουν προς την χαμηλότερη ή υψηλότερη τιμή) και των στρεβλώσεων λόγω εξεχόντων χαρακτηριστικών (εστίαση στα χρήματα που είναι ανάλογη της διαφοράς μεταξύ της υψηλότερης και της χαμηλότερης δυνατής ωφέλειας σε αυτή την διάσταση).

Στο κεφάλαιο 4 γίνεται εφαρμογή όλων των υποδειγμάτων προτιμήσεων στον μηχανισμό BDM που είναι ένας από τους συνηθέστερος μηχανισμούς που χρησιμοποιούνται στις πειραματικές αγορές. Από την εφαρμογή αυτή προκύπτουν θεωρητικές προβλέψεις για την συμπεριφορά των συμμετεχόντων όταν ισχύουν μία ή περισσότερες από τις μεροληψίες που παρουσιάστηκαν παραπάνω. Για τον έλεγχο αυτών των προβλέψεων παρουσιάζονται επίσης τα ευρήματα από ένα οικονομικό πείραμα εργαστηρίου όπου συμμετείχαν 307 φοιτητές και το οποίο εστίαζε στην αποκάλυψη της ΠΠ και της ΙΑ τους (σε σχεδιασμό μεταξύ υποκειμένων) για μία κούπα με το λογότυπο του πανεπιστημίου. Από τα αποτελέσματα προκύπτει μία σημαντική επίδραση των προσδοκιών (δηλ. της πιθανότητας κάποιος να έχει στην κατοχή του την κούπα στο τέλος του πειράματος) και της αγκύρωσης στην μέγιστη πιθανή τιμή άλλα όχι των στρεβλώσεων λόγω εξεχόντων χαρακτηριστικών που καθορίζεται από την μέγιστη δυνατή απώλεια στην διάσταση των χρημάτων. Επίσης, προκύπτουν ισχυρές ενδείξεις υπέρ της υπόθεσης Καμία-Απώλεια-Για-Αγορές (ΚΑΓΑ) των Tversky and Kahneman (1991) και Novemsky and Kahneman (2005).

Στο κεφάλαιο 5, υπογραμμίζεται η σημαντικότητα των αποτελεσμάτων της διατριβής τόσο σε θεωρητικό επίπεδο, όσο και σε μεθοδολογικό-εμπειρικό επίπεδο στην αποτίμηση εκτός αγοράς καθώς και σε επίπεδο μάρκετινγκ και ψυχολογίας καταναλωτών.

Περιεχόμενα

Κατάλογος Σχημάτων

Κατάλογος Πινάκων

Κεφάλαιο 1

ΕΙΣΑΓΩΓΗ-ΜΕΤΡΑ ΑΠΟΤΙΜΗΣΗΣ ΣΤΗΝ ΝΕΟΚΛΑΣΙΚΗ ΘΕΩΡΙΑ

Τα μέτρα της Προθυμίας Πληρωμής (*ΠΠ*) και της Προθυμίας Αποδοχής (*ΠΑ*) αποτελούν την έκφραση σε χρηματικές μονάδες των επιπτώσεων ευημερίας (*Welfare effects*) λόγω μεταβολών στην τιμή, την ποσότητα ή την ποιότητα ενός ή περισσοτέρων εμπορεύσιμων (*Market goods*) ή μη εμπορεύσιμων (*Non-market goods*) αγαθών που μπορεί να είναι ιδιωτικά (*Private goods*) ή δημόσια (*Public goods*) . Τα μέτρα αυτά βασίζονται σε εκείνα της Αντισταθμιστικής Μεταβολής (*ΑΜ*) και της Ισοδύναμης Μεταβολής (*ΙΜ*) που παρουσιάστηκαν για πρώτη φορά από τον Hicks (1943) και έκτοτε είναι άρρηκτα συνδεδεμένα με την αξιολόγηση πολιτικών με κριτήριο την ευημερία των καταναλωτών. Ο Hicks εξέτασε την περίπτωση εμπορεύσιμων αγαθών και συγκεκριμένα τις επιπτώσεις ευημερίας λόγω αλλαγών στις τιμές ή τις ποσότητες τους ενώ ο Mäler (1974) έδειξε πως η χρήση αυτών των μεγεθών μπορεί να χρησιμοποιηθεί και για μη εμπορεύσιμα αγαθά. Στην συνέχεια αυτού του κεφαλαίου πραγματοποιείται μία αναλυτική παρουσίαση της θεωρίας πάνω στην οποία στηρίζεται ο υπολογισμός της *ΠΠ* και της *ΠΑ*, έτσι ώστε να γίνει κατανοητή η σχέση τους με τις αλλαγές στο επίπεδο ωφέλειας του καταναλωτή καθως και οι προϋποθέσεις κάτω από τις οποίες τα δύο αυτά μέτρα αποτίμησης αναμένεται να είναι ίσα μεταξύ τους. Αξίζει να σημειωθεί ότι στην παρούσα διατριβή δίνεται αποκλειστική έμφαση στις 'πραγματικές' προτιμήσεις των καταναλωτών. Δεν εξετάζεται καθόλου το θέμα της υποθετικής μεροληψίας (*Hypothetical Bias*) ή της ύπαρξης κινήτρων για φθηνή αγορά και ακριβή πώληση λόγω στρατηγικών παραποιήσεων (*Strategic Misrepresentation*) (βλέπε Casey, 1995) που είναι χαρακτηριστικό κάποιων μηχανισμών εκμαίευσης της *ΠΠ* και της *ΠΑ* που δεν είναι φιλαλήθης (*Incentive compatible, Truthful*) .[1]Σύμφωνα με τον Smith (1991, σελίδα 880-881) κίνητρα για μη φιλαλήθη πονταρίσματα είναι εμφανή στις συζητήσεις με τους συμμετέχοντες μετά από πειραματικές αγορές. Παρόλο που τέτοια κίνητρα δεν θα εξεταστούν, όταν οι μηχανισμοί που θα χρησιμοποιηθούν για την εμπειρική διερεύνηση των μέτρων αποτίμησης προκαλούν τέτοιους προβληματισμούς, γίνεται προσπάθεια μετρίασης τους μέσω κατάλληλων τεχνικών όπως η έμμεση αποτίμηση (*Inferred Valuation*) , ο επεξηγηματικός διάλογος (*Cheap talk*) , το σενάριο επιπτώσεων (*Consequentiality scripts*) καθως και η κλίμακα βεβαιότητας στην ενδεχόμενη αποτίμηση ή το καθορισμένο πρωτόκολλο και η ουδέτερη φρασεολογία στις πειραματικές αγορές.

1.1 Μέτρα αποτίμησης αλλαγών στην τιμή ενός αγαθού

Για να είναι συμβατό οποιοδήποτε μέτρο ευημερίας με την νεοκλασική θεωρία συμπεριφοράς καταναλωτή θα πρέπει να σχετίζεται με την διαδικασία μεγιστοποίησης της ωφέλειας. Στην περίπτωση των εμπορεύσιμων αγαθών, η συνάρτηση

[1] Για την συνέχεια, ένας μηχανισμός θα θεωρείται φιλαλήθης αν έχει ως κυρίαρχη στρατηγική την αποκάλυψη των πραγματικών προτιμήσεων του ατόμου. Στην περίπτωση της αποτίμησης εκτός αγοράς λοιπόν, ένας φιλαλήθης μηχανισμός οδηγεί στην εκμαίευση της υψηλότερης (*ΠΠ*) ή της χαμηλότερης (*ΠΑ*) τιμής που το άτομο θα δεχόταν να αγοράσει (πουλήσει) ένα προϊόν υπό συνθήκες βεβαιότητας, δηλαδή σε μία αγορά που η τιμή είναι προκαθορισμένη (*Posted price*) .

ωφέλειας του κάθε καταναλωτή αποτελείται από τις ποσότητες των αγαθών που καταναλώνει. Έστω X είναι η ποσότητα του αγαθού που μας ενδιαφέρει με τιμή P_X και $\mathbf{Y}, \mathbf{p}$ τα διανύσματα των ποσοτήτων και των τιμών όλων των άλλων αγαθών που περιλαμβάνονται στην συνάρτηση ωφέλειας του καταναλωτή. Ο καταναλωτής επιλέγει τον συνδυασμό που μεγιστοποιεί την ωφέλεια του, δεδομένου του εισοδήματος του (Z) και των τιμών. Έτσι το πρόβλημα έχει την μορφή:

$$\max U = U(\mathbf{Y}, X) \quad \text{υπό τον περιορισμό} \quad P_X \cdot X + \mathbf{p}'\mathbf{Y} = Z \tag{1.1}$$

Η λύση του παραπάνω προβλήματος μας οδηγεί στην κατασκευή της κανονικής (Μαρσαλιανής) συνάρτησης ζήτησης για το X:

$$X = X^M(\mathbf{p}, P_X, Z) \tag{1.2}$$

Έστω για ένα κανονικό αγαθό X, έχουμε δύο επίπεδα τιμών ${P_X}^0$ και ${P_X}^1$ με ${P_X}^0 > {P_X}^1$. Στο σχήμα 1.1α[2] φαίνεται πως η λύση του προβλήματος μεγιστοποίησης, όταν οι προτιμήσεις του καταναλωτή αντιπροσωπεύονται από τον συγκεκριμένο χάρτη, η αρχική τιμή είναι ${P_X}^0({P_X}^1)$ και το εισόδημα είναι I, οδηγεί τον καταναλωτή στο σημείο ***α(β)*** όπου ο εισοδηματικός περιορισμός $\left(\mathrm{I}, \frac{\mathrm{I}}{{P_X}^0}\right)$ $(\left(\mathrm{I}, \frac{\mathrm{I}}{{P_X}^1}\right))$ εφάπτεται της καμπύλης αδιαφορίας U_0 (U_1). Στο σημείο αυτό καταναλώνονται X_0 (X_1) μονάδες του αγαθού X και Y_0 (Y_1) μονάδες από το σύνθετο αγαθό. Στο σχήμα 1.1α φαίνεται η αντιστοιχία του ***α(β)*** με το ***α΄(β΄)*** της ατομικής καμπύλης ζήτησης που αντιπροσωπεύεται από την $X^M(\mathbf{p}, P_X, Z)$. Η αντικατάσταση της (1.2) στην (1.1) μας δίνει την έμμεση συνάρτηση ωφέλειας, που αντιστοιχεί στην μέγιστη δυνατή ωφέλεια που μπορεί να επιτύχει ο καταναλωτής, δεδομένης της τιμής και

[2] Για ευκολία στην απεικόνιση και την ερμηνεία των αποτελεσμάτων στον κάθετο άξονα όλων των σχημάτων που ακολουθούν απεικονίζεται το σύνθετο αγαθό y με μοναδιαία τιμή (*Numeraire*) που αντιπροσωπεύει την δαπάνη σε τα άλλα αγαθά που υπεισέρχονται στην συνάρτηση ωφέλειας του καταναλωτή.

του εισοδήματος του και δίνεται:

$$U = V(\mathbf{p}, P_X, Z) \tag{1.3}$$

Όταν παρατηρείται κάποια αλλαγή στην τιμή, έστω από ${P_X}^0 \to {P_X}^1$ (${P_X}^1 \to {P_X}^0$) ο εισοδηματικός περιορισμός στο σχήμα 1.1α μετατοπίζεται σε $\left(\mathrm{I}, \frac{\mathrm{I}}{{P_X}^1}\right)$ ($\left(\mathrm{I}, \frac{\mathrm{I}}{{P_X}^0}\right)$) και εφάπτεται σε μία νέα καμπύλη ωφέλειας U_1 (U_0) στο σημείο ***β(α)***. Σε αυτό το σημείο καταναλώνονται X_1 (X_0) μονάδες του αγαθού Χ και Y_1 (Y_0) μονάδες από το σύνθετο αγαθό. Το αντίστοιχο σημείο επάνω στην καμπύλη ζήτησης $X^M(\mathbf{p}, P_X, Z)$ είναι το ***β′(α′)*** (σχήμα 1.1β). Χρησιμοποιώντας την έμμεση συνάρτηση ζήτησης (1.3) μπορούμε να ορίσουμε την *AM* ως το ποσό (πιθανόν αρνητικό) που πρέπει να αφαιρεθεί από το εισόδημα του καταναλωτή μετά την αλλαγή της τιμής ώστε να αντισταθμιστεί αυτή η μεταβολή με αποτέλεσμα εκείνος να συνεχίσει να απολαμβάνει την ίδια ωφέλεια με πριν ως:

$$V(\mathbf{p}, {P_X}^i, Z) = V(\mathbf{p}, {P_X}^j, Z - AM) \tag{1.4}$$

Όπου ${P_X}^i$ και ${P_X}^j$ είναι η αρχική και η τελική (μετά την εξεταζόμενη μεταβολή) τιμή του αγαθού Χ. Σχηματικά, η *AM* για την μεταβολή ${P_X}^0 \to {P_X}^1$ (${P_X}^1 \to {P_X}^0$) μπορεί να προσδιοριστεί (σχήμα 1.1α) αν μετατοπιστεί παράλληλα η ευθεία του εισοδηματικού περιορισμού στο νέο επίπεδο τιμής έως ότου εφάπτεται στην αρχική καμπύλη ωφέλειας, δηλαδή από $\left(\mathrm{I}, \frac{\mathrm{I}}{{P_X}^1}\right)$ ($\left(\mathrm{I}, \frac{\mathrm{I}}{{P_X}^0}\right)$) σε $\left(\mathrm{I}', \frac{\mathrm{I}'}{{P_X}^1}\right)$ ($\left(\mathrm{I}', \frac{\mathrm{I}'}{{P_X}^0}\right)$). Σε χρηματικές μονάδες αυτό ισοδυναμεί με την διαφορά I-I′ (I-I″). Από την (1.4) γίνεται κατανοητό ότι η *AM* είναι θετική όταν η αλλαγή αφορά μείωση της τιμής ${P_X}^0 \to {P_X}^1$ και αρνητική όταν η αλλαγή αφορά αύξηση της τιμής ${P_X}^1 \to {P_X}^0$. Τονίζεται σε αυτό το σημείο, για να γίνει αντιληπτή η διαφορά της *AM* από την *IM*, ότι η πρώτη θέτει ως βάση την αρχική κατάσταση ισορροπίας (δηλαδή πριν η αλλαγή της τιμής πραγματοποιηθεί).

Αντίστοιχα, μέσω της (1.3) η *IM* μπορεί να οριστεί ως το ποσό (πιθανόν αρνητικό) που αν προστεθεί στο εισόδημα του καταναλωτή, θα έχει ένα ισοδύναμο αποτέλεσμα με αυτό που θα είχε η εξεταζόμενη αλλαγή της τιμής:

$$V(\mathbf{p}, {P_X}^i, Z + IM) = V(\mathbf{p}, {P_X}^j, Z) \tag{1.5}$$

Σχηματικά, η *IM* για την μεταβολή ${P_X}^0 \rightarrow {P_X}^1$ (${P_X}^1 \rightarrow {P_X}^0$), μπορεί να προσδιοριστεί (σχήμα 1.1α) αν μετατοπιστεί παράλληλα η ευθεία του αρχικού εισοδηματικού περιορισμού από $\left(\mathrm{I}, \frac{\mathrm{I}}{{P_X}^0}\right)$ ($\left(\mathrm{I}, \frac{\mathrm{I}}{{P_X}^1}\right)$) σε $\left(\mathrm{I'}, \frac{\mathrm{I'}}{{P_X}^0}\right)$ ($\left(\mathrm{I'}, \frac{\mathrm{I'}}{{P_X}^1}\right)$) έως ότου εφάπτεται στην νέα καμπύλη αδιαφορίας. Σε χρηματικές μονάδες αυτό ισοδυναμεί με την διαφορά I″-I (I′-I). Από την (1.5) γίνεται πάλι κατανοητό ότι η *AM* είναι θετική όταν η αλλαγή αφορά μείωση της τιμής ${P_X}^0 \rightarrow {P_X}^1$ και αρνητική όταν η αλλαγή αφορά αύξηση της τιμής ${P_X}^1 \rightarrow {P_X}^0$. Έτσι, και τα δύο μέτρα ευημερίας είναι θετικά για αλλαγές που οδηγούν στην βελτίωση της ευημερίας και αρνητικά στην αντίθετη περίπτωση.

Η θεωρητική προσέγγιση των μέτρων της *IM* και η *AM*, μπορεί να γίνει εναλλακτικά μέσω του δυϊκού προβλήματος της (1.1) δηλαδή:

$$\min P_X \cdot X + \mathbf{p}'\mathbf{Y} \quad \text{υπό τον περιορισμό} \quad U = U(\mathbf{Y}, X) \tag{1.6}$$

Από την λύση του παραπάνω προβλήματος μπορούμε να κατασκευάσουμε την αντισταθμιστική (Χικσιανή) συνάρτηση ζήτησης του Χ:

$$X = X^H(\mathbf{p}, P_X, U) \tag{1.7}$$

Στο σχήμα 1.1β φαίνεται πως η λύση του προβλήματος ελαχιστοποίησης, για τα ίδια με πριν ${P_X}^0$ και ${P_X}^1$ οδηγεί τον καταναλωτή στο σημείο ***α′(β′)*** της αντισταθμιστικής καμπύλης ζήτησης που αντιπροσωπεύεται από την $X^H(\mathbf{p}, P_X, U_0)$ ($X^H(\mathbf{p}, P_X, U_0)$).

Τα υπόλοιπα σημεία της αντισταθμιστικής καμπύλης προκύπτουν αν μεταβάλλοντας την τιμή του X μετατοπίσουμε παράλληλα τον εισοδηματικό περιορισμό έως ότου αυτός εφάπτεται στην αρχική καμπύλη αδιαφορίας. Η ελάχιστη δαπάνη που απαιτείται για να επιτευχθεί ωφέλεια U, δεδομένης της τιμής του X, δίνεται από την συνάρτηση δαπανών (ελαχίστου κόστους) ως:

$$E = E(\mathbf{p}, P_X, U) \tag{1.8}$$

Από τον προσδιορισμό της συνάρτησης δαπανών, είναι εύκολο να ορίσουμε την *AM* και την *IM* ως την διαφορά μεταξύ δύο συναρτήσεων δαπανών ως εξής:

$$AM = E(\mathbf{p}, {P_X}^i, U_i) - E(\mathbf{p}, {P_X}^j, U_i) \tag{1.9}$$

και

$$IM = E(\mathbf{p}, {P_X}^i, U_j) - E(\mathbf{p}, {P_X}^j, U_j) \tag{1.10}$$

Όπου U_i είναι η λύση του προβλήματος (1.1) στο αρχικό επίπεδο τιμής (P_i) ενώ U_j είναι η λύση του ίδιου προβλήματος στο τελικό επίπεδο τιμής (P_j). Από τον παραπάνω συμβολισμό φαίνεται ακόμα πιο ξεκάθαρα ότι αν εξετάζεται μία μείωση (αύξηση) της τιμής του X, τα μεγέθη της *AM* και *IM* είναι θετικά (αρνητικά), καθως (*Ceteris Paribus*) απαιτείται μικρότερη (μεγαλύτερη) δαπάνη για να επιτευχθεί το ίδιο επίπεδο ωφέλειας στην νέα τιμή. Χρησιμοποιώντας το λήμμα του Shephard και το δεύτερο θεμελιώδες θεώρημα του λογισμού η (1.9) και (1.10) μπορούν να γραφτούν ως:

$$AM = \int_{{P_X}^j}^{{P_X}^i} X^H(\mathbf{p}, P_X, U_i)\mathrm{d}P_X \tag{1.11}$$

και

$$IM = \int_{P_X{}^j}^{P_X{}^i} X^H(\mathbf{p}, P_X, U_j)\mathrm{d}P_X \tag{1.12}$$

Έτσι, η *AM* (*IM*) μπορεί να οριστεί ως το εμβαδόν της περιοχής κάτω και αριστερά από την αντισταθμιστική καμπύλη ζήτησης που αντιστοιχεί στο αρχικό (τελικό) επίπεδο ωφέλειας και μεταξύ της αρχικής και της τελικής τιμής. Στο σχήμα 1.1β, η *AM* για μεταβολή $P_X{}^0 \to P_X{}^1$ δίνεται από το εμβαδόν της έντονα γραμμοσκιασμένης περιοχής και η *IM* από το άθροισμα του εμβαδού της έντονα γραμμοσκιασμένης και της ελαφρά γραμμοσκιασμένης περιοχής. Αντίστοιχα, για την μεταβολή $P_X{}^1 \to P_X{}^0$ το αρνητικό του εμβαδού του αθροίσματος της έντονα γραμμοσκιασμένης και της ελαφρά γραμμοσκιασμένης περιοχής είναι η *AM* ενώ το αρνητικό του εμβαδού της έντονα γραμμοσκιασμένης περιοχής αποτελεί την *IM*:

- $AM_{P_{X_0} \to P_{X_1}} = -IM_{P_{X_1} \to P_{X_0}} = I - I' = A_{P_{X_0}\alpha'\gamma' P_{X_1}}$
- $IM_{P_{X_0} \to P_{X_1} = -AM_{P_{X_1} \to P_{X_0}}} = I'' - I = A_{P_{X_0}\delta'\beta' P_{X_1}}$

Για την μελέτη του φαινομένου της διαφοράς μεταξύ των μέτρων της *ΠΠ* και της *ΑΠ* σε ενδεχόμενες αλλαγές στην τιμή ενός αγαθού είναι πολύ σημαντικό να μελετήσουμε την επίδραση του εισοδήματος στην *AM* και την *IM*. Από την (1.11) και (1.12), εφόσον ισχύει $X^H(\mathbf{p}, P_X, U_i) = X^H(\mathbf{p}, P_X, V(\mathbf{p}, P_X{}^i, Z))$ και $X^H(\mathbf{p}, P_X, U_j) = X^H(\mathbf{p}, P_X, V(\mathbf{p}, P_X{}^j, Z))$, έχουμε ότι:

$$\frac{\partial AM}{\partial Z} = \frac{\partial V(\mathbf{p}, P_X{}^i, Z)}{\partial Z} \int_{P_X{}^j}^{P_X{}^i} \frac{\partial X^H(\mathbf{p}, P_X, U_i)}{\partial U}\mathrm{d}P_X \tag{1.13}$$

$$\frac{\partial AM}{\partial Z} = \frac{\partial V(\mathbf{p}, P_X{}^j, Z)}{\partial Z} \int_{P_X{}^j}^{P_X{}^i} \frac{\partial X^H(\mathbf{p}, P_X, U_j)}{\partial U}\mathrm{d}P_X \tag{1.14}$$

Έτσι, αφού ο πρώτος όρος από τα δεξιά των (1.13) και (1.14) είναι πάντα θετικός, αν η αλλαγή που εξετάζεται αφορά σε μείωση της τιμής (${P_X}^j < {P_X}^i$)[3] και εφόσον ισχύει $X^H(\mathbf{p}, P_X, U) = \partial E(\mathbf{p}, P_X, U)/\partial P_X$, έχουμε:

$$sign(\frac{\partial AM}{\partial Z}) = sign(\frac{\partial IM}{\partial Z}) = sign(\frac{\partial E(\mathbf{p}, P_X, U)}{\partial P_X \partial U}) \tag{1.15}$$

Δηλαδή το πρόσημο της οριακής μεταβολής των δύο μεγεθών ως προς το εισόδημα είναι ίδιο με αυτό της οριακής μεταβολής της αντισταθμιστικής συνάρτησης δαπανών ως προς το επίπεδο ωφέλειας και την τιμή. Επίσης αν αφαιρέσουμε την (1.11) από την (1.12), έχουμε:

$$IM - AM = \int_{{P_X}^j}^{{P_X}^i} X^H(\mathbf{p}, P_X, U_j) - X^H(\mathbf{p}, P_X, U_i) \mathrm{dP_X} \tag{1.16}$$

που συνεπάγεται:

$$sign(IM - AM) = sign(\frac{X^H(\mathbf{p}, P_X, U)}{\partial U}) \tag{1.17}$$

Έτσι για ${P_X}^j < {P_X}^i$, καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι [4]:

$$IM > (<) AM \Leftrightarrow \frac{\partial AM}{\partial Z} > (<) 0 \Leftrightarrow \frac{\partial IM}{\partial Z} > (<) 0 \tag{1.18}$$

Χρησιμοποιώντας την ταυτότητα $X^H(\mathbf{p}, P_X, U) = X^M(\mathbf{p}, P_X, E(\mathbf{p}, P_X, U))$, έχουμε:

$$\frac{\partial X^H(\mathbf{p}, P_X, U)}{\partial U} = \frac{\partial X^M(\mathbf{p}, P_X, Z)}{\partial Z} \cdot \frac{\partial E(\mathbf{p}, P_X, U)}{\partial U} \tag{1.19}$$

[3]Για ${P_X}^j > {P_X}^i$, ισχύει $sign(\frac{\partial AM}{\partial Z}) = sign(\frac{\partial IM}{\partial Z}) = -sign(\frac{\partial E(\mathbf{p}, P_X, U)}{\partial P_X \partial U})$

[4]Για ${P_X}^j > {P_X}^i$, η δεύτερη και η τρίτη ανισότητα αντιστρέφονται.

Και εφόσον ο δεύτερος όρος από τα δεξιά είναι πάντα θετικός, ισχύει:

$$sign(\frac{\partial X^H(\mathbf{p}, P_X, U)}{\partial U}) = sign(\frac{\partial X^M(\mathbf{p}, P_X, Z)}{\partial Z}) \tag{1.20}$$

Που σε συνδυασμό με τα παραπάνω μας οδηγεί στο συμπέρασμα ότι:

- Αν $\partial X^M(\mathbf{p}, P_X, Z)/\partial I > (<)0$, τότε[5]:
  - $AM_{P_{X_0} \to P_{X_1}} < (>) IM_{P_{X_0} \to P_{X_1}}$
  - $\left|AM_{P_{X_1} \to P_{X_0}}\right| > (<) \left|IM_{P_{X_1} \to P_{X_0}}\right|$
- Αν $\partial X^M(\mathbf{p}, P_X, I)/\partial I = 0$, τότε:
  - $AM_{P_{X_0} \to P_{X_1}} = IM_{P_{X_0} \to P_{X_1}} = \left|AM_{P_{X_1} \to P_{X_0}}\right| = \left|IM_{P_{X_1} \to P_{X_0}}\right|$

Επιχειρώντας μία σύνδεση μεταξύ των μεγεθών της *AM* και της *IM* με αυτά της *ΠΠ*, *ΠΑ*, βλέπουμε ότι προκύπτουν και δύο άλλα μέτρα αποτίμησης, αυτό της Ισοδύναμης Απώλειας (*IA*) και του Ισοδύναμου Κέρδους (*IK*). Το πρώτο εκφράζει την μέγιστη οικονομική θυσία που θα δεχόταν να προβεί ο καταναλωτής έτσι ώστε να αποφύγει μια αύξηση της τιμής του X ενώ το δεύτερο είναι η ελάχιστη αποζημίωση που θα δεχόταν ο καταναλωτής έτσι ώστε να συναινέσει στην αύξηση της τιμής του X. Έτσι, όταν εξετάζονται αλλαγές στην τιμή ενός προϊόντος, έχουμε:

- Όταν ${P_X}^0 \to {P_X}^1$:
  - *ΠΠ=AM*. Δηλαδή το μέγεθος της *AM* εκφράζει το μέγιστο ποσό που ο καταναλωτής διατίθεται να πληρώσει για να εξασφαλίσει την μείωση της τιμής στο επίπεδο ${P_X}^1$[6]:

$$V({P_X}^1, I - ΠΠ) = V({P_X}^0, I) \tag{1.21}$$

[5]Για ${P_X}^j > {P_X}^i$, οι ανισότητες αντιστρέφονται.

[6]Εφόσον το διάνυσμα **p** παραμένει σταθερό, παραλείπεται στο εξής.

- *IK=IM*. Δηλαδή το μέγεθος της *IM* εκφράζει την ελάχιστη αποζημίωση που απαιτείται ώστε ο καταναλωτής να συναινέσει στο να μην πραγματοποιηθεί η μείωση της τιμής του X στο επίπεδο ${P_X}^1$:

$$V({P_X}^0, Z + IK) = V({P_X}^1, Z) \tag{1.22}$$

- *IA*=|*IM*|. Δηλαδή το μέγεθος της *IM* εκφράζει το μέγιστο ποσό που ο καταναλωτής διατίθεται να πληρώσει για να αποφύγει την αύξηση της τιμής του X στο επίπεδο ${P_X}^0$:

$$V({P_X}^1, Z - IA) = V({P_X}^0, Z) \tag{1.23}$$

- *ΠΑ*=|*AM*|. Δηλαδή το μέγεθος της *AM* εκφράζει την ελάχιστη αποζημίωση που απαιτείται ώστε ο καταναλωτής να αποδεχθεί την αύξηση της τιμής του *X* στο επίπεδο ${P_X}^1$:

$$V({P_X}^0, Z + ΠA) = V({P_X}^1, Z) \tag{1.24}$$

- Για κανονικά (κατώτερα) αγαθά ισχύει: $ΠA \equiv IK > (<) ΠΠ \equiv IA$

Είναι λοιπόν φανερό ότι βάσει της θεωρίας, τα μεγέθη της *ΠΠ*(*IA*) και της *ΠΑ*(*IK*) αναμένεται να διαφέρουν με το μέγεθος της *ΠΑ*(*IK*) να είναι μεγαλύτερο από αυτό της *ΠΠ*(*IA*) για κανονικά αγαθά. Αυτό που δεν γίνεται όμως άμεσα αντιληπτό είναι το πόσο μεγάλη θα είναι αυτή η διαφορά. Η σημαντικότερη συμβολή στην απάντηση αυτού του ερωτήματος έρχεται από την εργασία του Willig (1976) που, αν και ο πρωταρχικός σκοπός του ήταν να αποδείξει ότι το πλεόνασμα του καταναλωτή[7] αποτελεί αξιόπιστη προσέγγιση των μεγεθών της *AM* και *IM*

[7] Το πλεόνασμα του καταναλωτή ορίζεται ως το εμβαδόν της περιοχής κάτω και αριστερά από την κανονική (Μαρσαλιανή) καμπύλη ζήτησης και μεταξύ της αρχικής και της τελικής τιμής.

για αλλαγές στην τιμή, έδειξε ότι για σταθερή εισοδηματική ελαστικότητα στην εξεταζόμενη περιοχή του χώρου τιμής-εισοδήματος, ισχύει[8]:

$$AM \approx A - \frac{\eta A^2}{2Z} \tag{1.25}$$

και

$$IM \approx A + \frac{\eta A^2}{2Z} \tag{1.26}$$

όπου

A= το πλεόνασμα του καταναλωτή (αρνητικό για αύξηση της τιμής και θετικό για μείωση)

η= η ελαστικότητα εισοδήματος στο συγκεκριμένο διάστημα

I= το εισόδημα του καταναλωτή

Ενώ, για μη σταθερή εισοδηματική ελαστικότητα στον ίδιο χώρο, ισχύει :

$$\frac{[1+(1-\underline{\eta})\frac{A}{Z}]^{1/1-\underline{\eta}} - 1 - \frac{A}{Z}}{\frac{|A|}{Z}} \leq \frac{A - AM}{|A|} \leq \frac{[1+(1-\overline{\eta})\frac{A}{Z}]^{1/1-\overline{\eta}} - 1 - \frac{A}{Z}}{\frac{|A|}{Z}} \tag{1.27}$$

και

$$\frac{[1+(1-\underline{\eta})\frac{A}{Z}]^{1/1-\underline{\eta}} - 1 - \frac{A}{Z}}{\frac{|A|}{Z}} \leq \frac{IM - A}{|A|} \leq \frac{[1+(1-\overline{\eta})\frac{A}{Z}]^{1/1-\overline{\eta}} - 1 - \frac{A}{Z}}{\frac{|A|}{Z}} \tag{1.28}$$

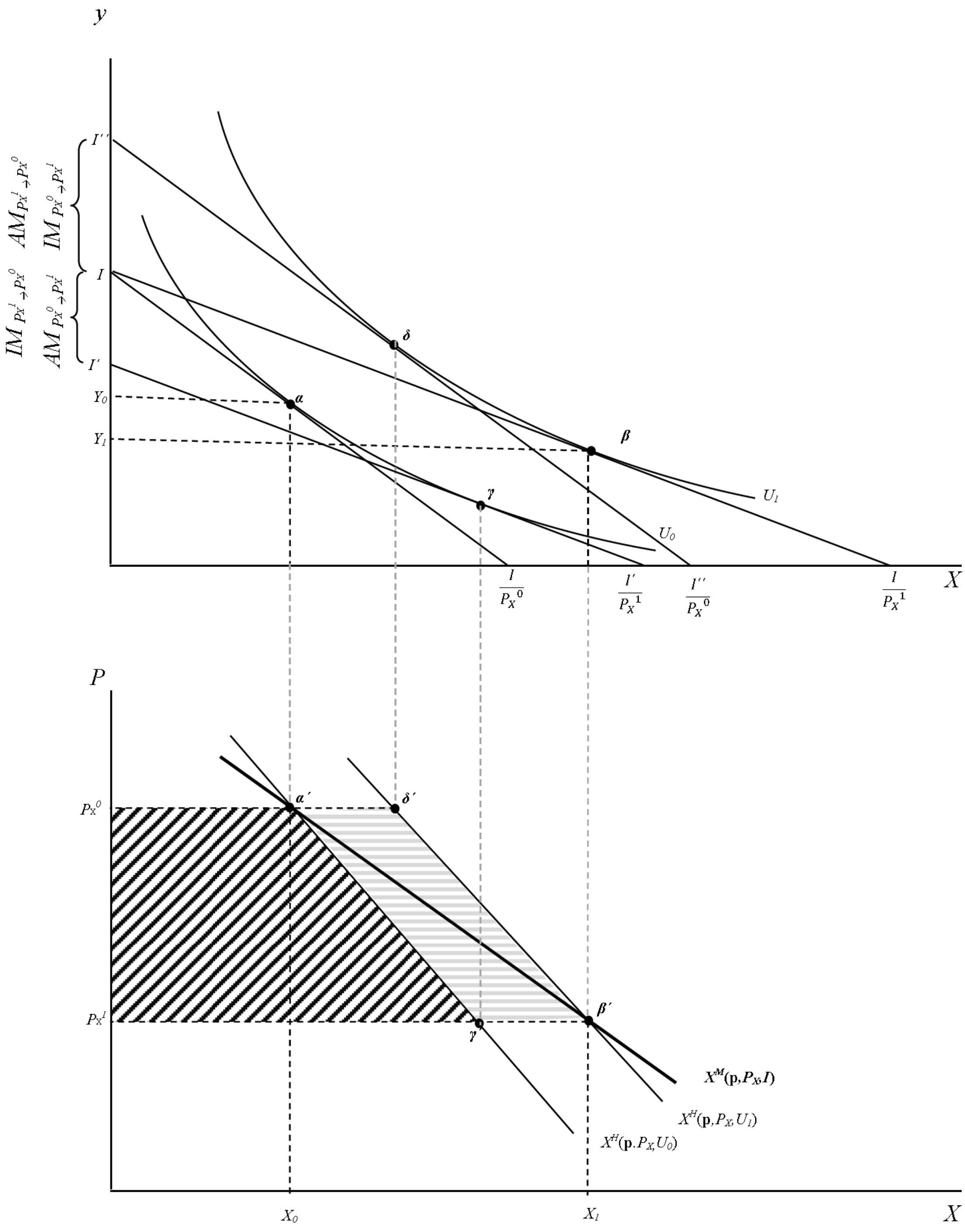
με $\underline{\eta}$ και $\overline{\eta}$ να είναι η μεγαλύτερη και μικρότερη τιμή της εισοδηματικής ελαστικότητας στο διάστημα που μελετάται. Όταν η σχετική αλλαγή του πραγματικού εισοδήματος που προκύπτει από την αλλαγή της τιμής ($|A|/Z$) είναι μικρή και τα

[8] Η διαφορά στα πρόσημα από τα αποτελέσματα της μελέτης του Willig οφείλεται στην διαφορά που υπάρχει ανάμεσα στην (1.4) και την (1.5) με τους αντίστοιχους ορισμούς στην εν λόγω μελέτη (βλ. (3) και (5) εξίσωση) στην συγκεκριμένη εργασία.

$\underline{\eta}$ και $\overline{\eta}$ παίρνουν τιμές κοντά στην μονάδα (όπως ισχύει συνήθως), δίνουν τον πρακτικό κανόνα :

$$\frac{\underline{\eta} A^2}{Z} \leq IM - AM \leq \frac{\overline{\eta} A^2}{Z} \tag{1.29}$$

Το παραπάνω αποτέλεσμα του Willig κατέδειξε για πρώτη φορά ότι σύμφωνα με την οικονομική θεωρία τα μεγέθη της $\Pi\Pi(IA)$ και της $\Pi A(IK)$ δεν αναμένεται να διαφέρουν σημαντικά για τυχόν αλλαγές στην τιμή ενός εμπορεύσιμου αγαθού, ενώ η διαφορά τους εξαρτάται αποκλειστικά από την εισοδηματική ελαστικότητα του αγαθού του οποίου η τιμή μεταβάλλεται.



Σχήμα 1.1: α) *AM* και *IM* για μεταβολή της τιμής του X, β) Κανονική (Μαρσαλιανή) και αντισταθμιστικές (Χικσιανές) καμπύλες ζήτησης του αγαθού X

1.2 Μέτρα αποτίμησης για αλλαγές σε άλλα (εκτός της τιμής) χαρακτηριστικά

Όλη η παραπάνω ανάλυση έθεσε τον θεμέλιο λίθο για την ανάπτυξη της θεωρίας περί μέτρων ευημερίας του καταναλωτή στην αποτίμηση εκτός αγοράς (*Non-market Valuation*) , που είναι και το θέμα της παρούσας διατριβής. Εφόσον αυτό που εξετάζεται σε τέτοιες έρευνες δεν είναι η *ΙΠ* ή η *ΠΑ* για μία μεταβολή στην τιμή ενός αγαθού αλλά για μεταβολές σε άλλα στοιχεία που υπεισέρχονται στην συνάρτηση ωφέλειας του καταναλωτή, η θεωρητική προσέγγιση είναι κάπως διαφορετική, αν και βασίζεται στα παραπάνω. Η βασική διαφορά μεταξύ της κατάστασης της αλλαγής των τιμών και αυτής των ποσοτήτων είναι ότι εφόσον η ποσότητα (ποιότητα) του αγαθού ορίζεται εξωγενώς, ο καταναλωτής δεν μπορεί να προσαρμόσει την ποσότητα (ποιότητα) του αγαθού στα πλαίσια της επιδίωξης της μεγιστοποίησης της ωφέλειας του και είναι υποχρεωμένος να καταναλώσει την ποσότητα (ποιότητα) που του παρέχεται. Σύμφωνα με τον Mäler (1974) στην περίπτωση που η ποσότητα (ποιότητα) του αγαθού υπό μελέτη ορίζεται εξωγενως, τα μέτρα του Αντισταθμιστικού Πλεονάσματος *(Compensating surplus*,*ΑΠ*) και του Ισοδύναμου Πλεονάσματος *(Equivalent Surplus*,*ΙΠ*) και όχι αυτά της *ΑΜ* και *ΙΜ* είναι τα πιο κατάλληλα. Το πρόβλημα της μεγιστοποίησης της ωφέλειας του καταναλωτή σε αυτήν την περίπτωση είναι απλούστερο αφού έχει την ίδια μορφή με την (1.1) αλλά με διαφορετικό εισοδηματικό περιορισμό, δηλαδή:

$$\max U = U(\mathbf{Y}, X) \quad \text{υπό τον περιορισμό} \quad \mathbf{p}'\mathbf{Y} = Z \tag{1.30}$$

Σε αυτήν την περίπτωση ο κάθε καταναλωτής έχει να αντιμετωπίσει 2 επίπεδα ποσότητας (ποιότητας) X[9] , έστω X_0 και X_1, με $X_1 > X_0$ ($X_1 > X_0$)[10]. Στο σχήμα 1.2α, πάλι ο κάθετος άξονας αντιπροσωπεύει το σύνθετο αγαθό (*Numeraire*) και φαίνεται πως η λύση του προβλήματος (1.30), όταν η αρχική ποσότητα (ποιότητα) είναι X_0 (X_1) και το εισόδημα είναι I, οδηγεί τον καταναλωτή στο σημείο ***α(β)*** όπου όλο το διαθέσιμο εισόδημα εξαντλείται στο σύνθετο αγαθό y και το σημείο ισορροπίας βρίσκεται επάνω στην καμπύλη αδιαφορίας U_0 (U_1). Στο σημείο αυτό καταναλώνονται X_0 (X_1) και I μονάδες από το σύνθετο αγαθό.

Η δεσμευμένη[11] (*Conditional*) έμμεση συνάρτηση ωφέλειας, που αντιστοιχεί στην μέγιστη δυνατή ωφέλεια που μπορεί να επιτύχει ο καταναλωτής, δεδομένης της ποσότητας (ποιότητας) X και του εισοδήματος του δίνεται :

$$V^* = V^*(\mathbf{p}, X, Z) \tag{1.31}$$

Όταν παρατηρείται κάποια αλλαγή στην εξωγενώς επιβαλλόμενη ποσότητα (ποιότητα), έστω $X_0 \rightarrow X_1$ ($X_1 \rightarrow X_0$), χωρίς να επηρεάζονται οι υπόλοιποι φορείς ωφέλειας (*Utility holdings*) του καταναλωτή, η νέα θέση ισορροπίας βρίσκεται στο σημείο ***β(α)*** και το νέο επίπεδο ωφέλειας είναι το U_1 (U_0). Σε αυτό το σημείο καταναλώνεται X_1 (X_0) του X και I μονάδες από το σύνθετο αγαθό. Χρησιμοποιώντας την (1.31) μπορούμε να ορίσουμε την *ΑΠ* ως το ποσό (πιθανόν αρνητικό) που πρέπει να αφαιρεθεί από το εισόδημα του καταναλωτή μετά την αλλαγή της

[9]Στην περίπτωση που το X θεωρείται δείκτης ποσότητας του εξεταζόμενου αγαθού, ο δείκτης ποιότητας θεωρείται σταθερός και έτσι χωρίς απώλεια της γενικότητας δεν εμφανίζεται στην συνάρτηση ωφέλειας (1.30). Το αντίθετο συμβαίνει όταν το X θεωρείται ως δείκτης ποιότητας του εξεταζόμενου αγαθού.

[10]Η ειδική περίπτωση που $X_0 = 0$ και $X_1 = 1$ που είναι και η συνήθης στην αποτίμηση εκτός αγοράς, δεν διαφέρει στο πλαίσιο ανάλυσης που ακολουθεί εκτός του ότι πρέπει να γίνει η υπόθεση ότι το X είναι μη αναγκαίο αγαθό ή ότι για κάποιο μετασχηματισμό του υπάρχουν διαθέσιμα αγαθά στην αγορά που μπορούν να το υποκαταστήσουν πλήρως (με τον τρόπο αυτό εξασφαλίζεται η ύπαρξη σημείου τομής των καμπυλών αδιαφορίας με τον άξονα του σύνθετου αγαθού σε κάποιο σημείο). Τα σχήματα 1.3α και 1.3β είναι τα αντίστοιχα των 1.2α και 1.3β για αυτή την ειδική περίπτωση.

[11]Ο χαρακτηρισμός ‘δεσμευμένη’ αναφέρεται στο γεγονός ότι η συνάρτηση περιορίζεται στον χώρο όπου ορίζει η εξωγενως επιβαλλόμενη ποσότητα του X.

προσφερόμενης ποσότητας (ποιότητας) ώστε να αντισταθμιστεί αυτή η μεταβολή και εκείνος να συνεχίσει να απολαμβάνει την ίδια ωφέλεια με πριν ως :

$$V^{*}(\mathbf{p}, X_i, Z) = V^{*}(\mathbf{p}, X_j, Z - A\Pi) \tag{1.32}$$

Όπου X_i και X_j είναι η αρχική και η τελική (μετά την εξεταζόμενη μεταβολή) εξωγενώς προσφερόμενη ποσότητα (ποιότητα) του αγαθού Χ. Σχηματικά, η *ΑΠ* για την μεταβολή $X_0 \rightarrow X_1$ ($X_1 \rightarrow X_0$), μπορεί να προσδιοριστεί (σχήμα 1.2α) αν από το τελικό σημείο ισορροπίας ***β(α)*** και κρατώντας την ποσότητα του Χ σταθερή, μειώσουμε (αυξήσουμε) την ποσότητα του σύνθετου αγαθού (εισόδημα, βλ.(1.30)) έως ότου ο συνδυασμός του νέου ύψους εισοδήματος με το προκαθορισμένο τελικό ύψος X_1 (X_0) βρεθεί επάνω στην αρχική καμπύλη ωφέλειας U_0 (U_1), δηλαδή στο σημείο ***δ(γ)***. Σε χρηματικές μονάδες αυτό ισοδυναμεί με την διαφορά I-I′(I-I″). Από την (1.32) γίνεται κατανοητό ότι η *ΑΠ* είναι θετική όταν η αλλαγή αφορά αύξηση της ποσότητας (ποιότητας) και αρνητική όταν η αλλαγή αφορά μείωση $X_1 \rightarrow X_0$. Και πάλι τονίζεται ότι η *ΑΠ* θέτει ως βάση την αρχική κατάσταση ισορροπίας (δηλαδή πριν η αλλαγή πραγματοποιηθεί). Αντίστοιχα, μέσω της (1.31) η *ΙΠ* για την ίδια μεταβολή του Χ μπορεί να οριστεί ως το ποσό (πιθανόν αρνητικό) που αν προστεθεί στο εισόδημα του καταναλωτή, θα έχει ένα ισοδύναμο αποτέλεσμα με αυτό που θα είχε η εξεταζόμενη αλλαγή της ποσότητας (ποιότητας):

$$V^{*}(\mathbf{p}, X_i, Z + I\Pi) = V^{*}(\mathbf{p}, X_j, Z) \tag{1.33}$$

Σχηματικά, η *ΙΠ* για την μεταβολή $X_0 \rightarrow X_1$ ($X_1 \rightarrow X_0$), μπορεί να προσδιοριστεί (σχήμα 1.2α) αν από το αρχικό σημείο ισορροπίας ***α(β)*** και κρατώντας την ποσότητα (ποιότητα) του Χ σταθερή, αυξήσουμε (μειώσουμε) τις μονάδες του σύνθετου αγαθού του καταναλωτή έως ότου ο συνδυασμός του νέου επιπέδου του σύνθετου αγαθού με το προκαθορισμένο ύψος X_0 (X_1) βρεθεί επάνω στην τελική καμπύλη ωφέλειας U_1 (U_0) δηλαδή στο σημείο ***γ(δ)***. Σε χρηματικές μονάδες αυτό ισοδυναμεί με την διαφορά Ι′-Ι (Ι″-Ι). Από την (1.33) γίνεται κατανοητό ότι η *ΙΠ* είναι θετική όταν η αλλαγή αφορά αύξηση (βελτίωση) της ποσότητας (ποιότητας) $X_0 \rightarrow X_1$ και αρνητική όταν η αλλαγή αφορά μείωση (υποβάθμιση) της ποσότητας (ποιότητας) $X_1 \rightarrow X_0$. Έτσι, και τα δύο μέτρα ευημερίας είναι θετικά για αλλαγές που οδηγούν στην βελτίωση της ευημερίας και αρνητικά στην αντίθετη περίπτωση.

Η θεωρητική προσέγγιση των μέτρων της *ΙΠ* και της *ΑΠ*, μπορεί να γίνει εναλλακτικά μέσω του δυϊκού προβλήματος της (1.30) δηλαδή:

$$\min \mathbf{p}'\mathbf{Y} \quad \text{υπό τον περιορισμό} \quad U = U(\mathbf{Y}, X) \tag{1.34}$$

Η ελάχιστη δαπάνη στα υπόλοιπα (εκτός του Χ) αγαθά που απαιτείται για να επιτευχθεί ωφέλεια U, δεδομένης της ποσότητας (ποιότητας) του Χ, δίνεται από την δεσμευμένη συνάρτηση δαπανών (ελαχίστου κόστους) ως :

$$E^* = E^*(\mathbf{p}, X, U) \tag{1.35}$$

Από τον προσδιορισμό της (1.35), είναι εύκολο να ορίσουμε την *ΑΠ* και την *ΙΠ* ως την διαφορά μεταξύ δύο συναρτήσεων δαπανών ως εξής:

$$A\Pi = E^*(\mathbf{p}, X_i, U_j) - E^*(\mathbf{p}, X_j, U_j) \tag{1.36}$$

και

$$I\Pi = E^*(\mathbf{p}, X_i, U_i) - E^*(\mathbf{p}, X_j, U_i) \tag{1.37}$$

Όπου U_i είναι η λύση του προβλήματος (1.30) στο αρχικό επίπεδο ποσότητας (ποιότητας) X_i ενώ U_j είναι η λύση του ίδιου προβλήματος στο τελικό επίπεδο ποσότητας (ποιότητας) (X_j). Από τον παραπάνω συμβολισμό φαίνεται ακόμα πιο ξεκάθαρα ότι αν εξετάζεται μία αύξηση (βελτίωση) της ποσότητας (ποιότητας) του X, τα μεγέθη της ΑΠ και ΙΠ είναι θετικά, καθως *ceteris paribus* απαιτείται μεγαλύτερη δαπάνη για να επιτευχθεί το ίδιο επίπεδο ωφέλειας στο νέο επίπεδο κατανάλωσης. Το αντίθετο ισχύει για μείωση (υποβάθμιση) της ποσότητας (ποιότητας). Επίσης από τις (1.36), (1.37) προκύπτει ότι:

- $$A\Pi_{X_0\to X_1} = -I\Pi_{X_1\to X_0} = I - I' = A_{X_0\alpha'\gamma'X_1} \quad (1.38)$$

- $$I\Pi_{X_0\to X_1} = -A\Pi_{X_1\to X_0} = I'' - I = A_{X_0\delta'\beta'X_1} \quad (1.39)$$

Για την περίπτωση της μεταβολής $X_0 \to X_1$ ($X_1 \to X_0$), ισχύει:

$$0 < A\Pi < Z \;\; (A\Pi < 0) \quad (1.40)$$

και

$$I\Pi > 0 \;\; (0 > I\Pi > -Z) \quad (1.41)$$

Παρόλο που το παραπάνω πλαίσιο είναι σαφές και επαρκές για την θεωρητική προσέγγιση των μεγεθών της *ΑΠ* και της *ΙΠ*, δεν μπορεί να δώσει απαντήσεις στο εάν τα δύο μεγέθη αναμένεται να διαφέρουν και στο ποιοι παράγοντες μπορεί να επηρεάζουν την διαφορά τους. Στην παραπάνω ανάλυση η ποσότητα (ποιότητα) του υπό μελέτη αγαθού δεν υπεισέρχεται στην συνάρτηση ζήτησης ως μεταβλητή επιλογής αλλά ως εξωγενώς προκαθορισμένη. Έτσι η κατασκευή συναρτήσεων και καμπυλών ανάλογων με αυτές του σχήματος 1.1β καθως και η αντίστοιχη ανάλυση που έγινε στην προηγούμενη ενότητα είναι αδύνατη. Για να γίνει αυτό, το πρόβλημα θα πρέπει να προσεγγιστεί με διαφορετικό τρόπο[12] όπως γίνεται

[12] Η ανάλυση που ακολουθεί βασίζεται σε αυτήν των Freeman (2003); Hanemann (1991); Lankford (1988); Randall and Stoll (1980)

παρακάτω.

Ας υποθέσουμε ότι υπήρχε μία διαθέσιμη αγορά για το αγαθό (για την ποιότητα του αγαθού)[13] υπό μελέτη (X), και ο καταναλωτής μπορούσε να το αποκτήσει ελεύθερα με αντίτιμο μία εικονική τιμή (*Virtual price*) π. Τότε, το πρόβλημα μεγιστοποίησης γίνεται :

$$\max U = U(\mathbf{Y}, X) \quad \text{υπό τον περιορισμό} \quad \mathbf{p}'\mathbf{Y} + \pi \cdot X = Z \tag{1.42}$$

Όπου το X αποτελεί πλέον μεταβλητή επιλογής. Η λύση του παραπάνω προβλήματος οδηγεί στην κατασκευή της μη-δεσμευμένης κανονικής (Μαρσαλιανής) συνάρτησης ζήτησης για το X :

$$X = X^M(\mathbf{p}, \pi, Z) \tag{1.43}$$

Όπως είναι φανερό αυτή η συνάρτηση είναι εντελώς υποθετική και δεν έχει καμία πρακτική σημασία αφού δεν είναι δυνατόν να αντιστραφεί και να μας δώσει το επίπεδο εικονικής τιμής (π) για κάθε εξωγενώς επιβαλλόμενη ποσότητα (ποιότητα) X, αφού για οποιοδήποτε $\pi > 0$, η ποσότητα (ποιότητα) αυτή δεν θα επιλεγόταν σχεδόν[14] ποτέ, δεδομένων των $\mathbf{p}$ και I. Το δυϊκό πρόβλημα της (1.42) θα έχει την μορφή:

$$\min \mathbf{p}'\mathbf{Y} + \pi \cdot X \quad \text{υπό τον περιορισμό} \quad U = U(\mathbf{Y}, X) \tag{1.44}$$

Με την λύση του να δίνει την μη-δεσμευμένη αντισταθμιστική (Χικσιανή) συνάρ-

[13] Για το υπόλοιπο της ανάλυσης το X αντιπροσωπεύει την ποσότητα ή την ποιότητα του αγαθού ανάλογα με το πρόβλημα που εξετάζεται.

[14] Εξαίρεση αποτελεί η περίπτωση λύσης γωνίας ($X = 0$).

τηση ζήτησης του X:

$$X = X^H(\mathbf{p}, \pi, U) \tag{1.45}$$

Δεδομένων των X και Y, η (1.45) μπορεί να αντιστραφεί[15] και να μας δώσει την αντίστροφη αντισταθμιστική συνάρτηση ζήτησης του X ή συνάρτηση εικονικής τιμής :

$$\pi = \pi^H(\mathbf{p}, X, U) \tag{1.46}$$

Η συνάρτηση εικονικής τιμής ονομάζεται έτσι γιατί προσδιορίζει την τιμή για το X που θα οδηγούσε τον καταναλωτή στην επιλογή της συγκεκριμένης δέσμης αγαθών για την επίτευξη ωφέλειας U στα πλαίσια της ελαχιστοποίησης του κόστους του και για δεδομένο $\mathbf{p}$, αν δεν υπήρχε κάποιος περιορισμός ως προς το X. Η συνάρτηση αυτή είναι επίσης γνωστή και ως συνάρτηση οριακής *ΠΠ* καθως δίνει την κλίση της καμπύλης αδιαφορίας U, στο σημείο που ορίζεται από το ύψος της ποσότητας του X. Ο τρόπος κατασκευής των (αντίστροφων) αντισταθμιστικών καμπυλών για τα επίπεδα ωφέλειας U_0 και U_1, φαίνεται στο σχήμα 1.2β, όπου στον οριζόντιο άξονα απεικονίζεται η ποσότητα του X και στον κάθετο άξονα η κλίση της καμπύλης αδιαφορίας (εικονική τιμή, οριακή *ΠΠ*), που προσδιορίζεται από την κλίση των εφαπτόμενων διακεκομμένων ευθειών (εικονικών εισοδηματικών περιορισμών). Στο επίπεδο εικονικής τιμής $\pi^0 = \pi^H(\mathbf{p}, X_0, U_0)$ ($\pi^0 = \pi^H(\mathbf{p}, X_0, U_0)$), ο καταναλωτής οδηγείται στο σημείο ***α(β)*** όπου καταναλώνει I μονάδες του σύνθετου αγαθού και X_0 (X_1). Η ελάχιστη δαπάνη που απαιτείται για να επιτευχθεί ωφέλεια U, δεδομένων των π και $\mathbf{p}$, δίνεται από την μη-δεσμευμένη συνάρτηση δαπανών

[15] Σε αντίθεση με την (1.43) που θεωρεί σταθερό το εισόδημα του καταναλωτή η (1.45) θεωρεί σταθερό το επίπεδο ωφέλειας. Έτσι οποιοσδήποτε συνδυασμός εικονικής τιμής και ποσότητας του X επάνω στην κάθε καμπύλη αδιαφορίας είναι ένας δυνητικά άριστος συνδυασμός με την κατάλληλη μεταβολή του εισοδήματος.

(ελαχίστου κόστους) ως:

$$E = E(\mathbf{p}, \pi^H(\mathbf{p}, X, U), U) \tag{1.47}$$

Η προσέγγιση των *ΑΠ* και *ΙΠ* δεν μπορεί να γίνει μέσω της μη-δεσμευμένης συνάρτησης δαπανών, όπως έγινε μέσω της δεσμευμένης (1.35), καθως η κατασκευή της βασίζεται στο υποθετικό πρόβλημα ελαχιστοποίησης του καταναλωτή (1.45) και όχι στο πραγματικό που είναι το (1.34). Έτσι, κάθε προσέγγιση δεν θα μπορούσε να αντιστοιχεί σε κάποιο υπόδειγμα συμπεριφοράς του καταναλωτή. Ωστόσο, όπως είναι φανερό, η μόνη διαφορά μεταξύ της μη-δεσμευμένης με την δεσμευμένη συνάρτηση δαπανών έγκειται στο γεγονός ότι στην δεύτερη δεν περιλαμβάνεται η δαπάνη αγοράς του X με την υποθετική τιμή π, δηλαδή ισχύει:

$$E^*(\mathbf{p}, X, U) = E(\mathbf{p}, \pi^H(\mathbf{p}, X, U), U) - \pi^H(\mathbf{p}, X, U) \cdot X \tag{1.48}$$

Παραγωγίζοντας την (1.48) ως προς X, έχουμε :

$$\frac{\partial E^*(\mathbf{p}, X, U)}{\partial X} = -\pi^H(\mathbf{p}, X, U) \tag{1.49}$$

Και από την (1.36) και την (1.37), χρησιμοποιώντας το δεύτερο θεμελιώδες θεώρημα του λογισμού[16]:

$$A\Pi = \int_{X_i}^{X_j} \pi^H(\mathbf{p}, X, U_i)\, dX \tag{1.50}$$

και

$$I\Pi = \int_{X_i}^{X_j} \pi^H(\mathbf{p}, X, U_j)\, dX \tag{1.51}$$

[16] Η αντιστροφή των άκρων της ολοκλήρωσης γίνεται για την απαλοιφή του αρνητικού πρόσημου.

Με αυτόν τον τρόπο, μέσω τις (1.50) και (1.51) καταφέραμε να ορίσουμε την *ΑΠ* (*ΙΠ*) του πραγματικού προβλήματος ως το εμβαδόν της περιοχής κάτω και αριστερά από την (αντίστροφη) αντισταθμιστική καμπύλη ζήτησης του X στο υποθετικό μας πρόβλημα που αντιστοιχεί στο αρχικό (τελικό) επίπεδο ωφέλειας και μεταξύ της αρχικής και της τελικής ποσότητας. Στο σχήμα 1.2β, η *ΑΠ* για μεταβολή $X_0 \rightarrow X_1$ δίνεται από το εμβαδόν της έντονα γραμμοσκιασμένης περιοχής και η *ΙΠ* από το άθροισμα του εμβαδού της έντονα γραμμοσκιασμένης και της ελαφρά γραμμοσκιασμένης περιοχής. Αντίστοιχα, για την μεταβολή $X_1 \rightarrow X_0$ το αρνητικό του εμβαδού του αθροίσματος της έντονα γραμμοσκιασμένης και της ελαφρά γραμμοσκιασμένης περιοχής είναι η *ΑΠ* ενώ το αρνητικό του εμβαδού της έντονα γραμμοσκιασμένης περιοχής αποτελεί την *ΙΠ*. Μία άλλη σημαντική συνάρτηση για την μελέτη του φαινομένου της διαφοράς μεταξύ *ΠΠ* και *ΑΠ* είναι η υποθετική συνάρτηση b, που για δεδομένο ύψος τιμών $\mathbf{p}$ και εισοδήματος I δίνει την κλίση των καμπυλών αδιαφορίας (εικονική τιμή ή οριακή *ΠΠ*) σε κάθε ύψος του X. Η συνάρτηση αυτή μπορεί να γραφτεί ως:

$$b = b(\mathbf{p}, X, Z) \tag{1.52}$$

Η συνάρτηση b, δεν μπορεί να χαρακτηριστεί ως αντίστροφη κανονική συνάρτηση ζήτησης αφού, αν αντιστραφεί, για οποιοδήποτε $b > 0$ και δεδομένων των $\mathbf{p}$ και $\mathbf{Y}$, δεν μπορεί να μας δώσει ως άριστες λύσεις για το πραγματικό πρόβλημα του καταναλωτή τα επίπεδα εκείνα του X που τώρα είναι εξωγενώς επιβαλλόμενα. Ο λόγος είναι ότι ο καταναλωτής θα αδυνατούσε να αγοράσει την ίδια δέσμη αγαθών με αυτή όπου το X δεν υπεισέρχεται στον εισοδηματικό περιορισμό[17]. Η $b(\mathbf{p}, X, Z)$ ταυτίζεται με την $\pi^H(\mathbf{p}, X, V^*(\mathbf{p}, X, Z))$ αφού και οι δύο δίνουν την κλίση της καμπύλης αδιαφορίας για κάθε εξωγενώς ορισμένη ποσότητα X. Έτσι στα

[17] Αυτό φαίνεται εύκολα από στο σχήμα 1.2α αφού κανένας εισοδηματικός περιορισμός με μη μηδενική κλίση που ξεκινά από το σημείο I δεν μπορεί να περνάει από τα σημεία α και β.

σημεία α και β, όπου $V^*(\mathbf{p}, X, I) = U_0$ και $V^*(\mathbf{p}, X, I) = U_1$ αντίστοιχα ισχύει:

$$b(\mathbf{p}, X_0, I) \equiv \pi^H(\mathbf{p}, X_0, U_0) = \pi_0 \tag{1.53}$$

και

$$b(\mathbf{p}, X_1, I) \equiv \pi^H(\mathbf{p}, X_1, U_1) = \pi_1 \tag{1.54}$$

Αυτό απεικονίζεται στο σχήμα 1.2β με την τομή της $b(\mathbf{p}, X, Z)$, με τις αντίστοιχες $\pi^H(\mathbf{p}, X_t, U_t)$ στα σημεία $\boldsymbol{\alpha}'$ και $\boldsymbol{\beta}'$[18].

Επιχειρώντας μία σύνδεση μεταξύ των μεγεθών της *ΑΠ* και *ΙΠ* με αυτά των μέτρων αποτίμησης όταν εξετάζονται αλλαγές στην ποσότητα ενός προϊόντος, έχουμε:

- Όταν $X_0 \rightarrow X_1$ σε επίπεδο εισοδήματος $Z = I$:
  - *ΠΠ=ΑΠ*. Δηλαδή το μέγεθος της *ΑΠ* εκφράζει το μέγιστο ποσό που ο καταναλωτής διατίθεται να πληρώσει για να εξασφαλίσει την αύξηση (βελτίωση) της ποσότητας (ποιότητας) στο επίπεδο X_1 και ισούται με[19]:

$$V^*(X_1, I - \Pi\Pi) = V^*(X_0, I) \tag{1.55}$$

  - *ΙΚ=ΙΠ*. Δηλαδή το μέγεθος της *ΙΠ* εκφράζει την ελάχιστη αποζημίωση που απαιτείται ώστε ο καταναλωτής να συναινέσει στο να μην πραγματοποιηθεί η αύξηση (βελτίωση) της ποσότητας (ποιότητας) X στο

[18] Στο σχήμα 1.2β, η καμπύλη φαίνεται να έχει αρνητική κλίση, ωστόσο αυτό δεν είναι απαραίτητο να συμβαίνει. Οι προϋποθέσεις για θετική κλίση παρουσιάζονται στην εργασία του Hanemann (1991, υποσημείωση 13 στην Σελ.639)

[19] Εφόσον το διάνυσμα **p** παραμένει σταθερό, παραλείπεται στο εξής.

επίπεδο X_1:

$$V^*(X_0, I + IK) = V^*(X_1, I) \tag{1.56}$$

- Όταν $X_1 \to X_0$ σε επίπεδο εισοδήματος $Z = I$:
  - $IA = |I\Pi|$. Δηλαδή το μέγεθος της $I\Pi$ εκφράζει το μέγιστο ποσό που ο καταναλωτής διατίθεται να πληρώσει για να αποφύγει την μείωση (υποβάθμιση) της ποσότητας (ποιότητας) Χ στο επίπεδο X_0:

$$V^*(X_1, I - IA) = V^*(X_0, I) \tag{1.57}$$

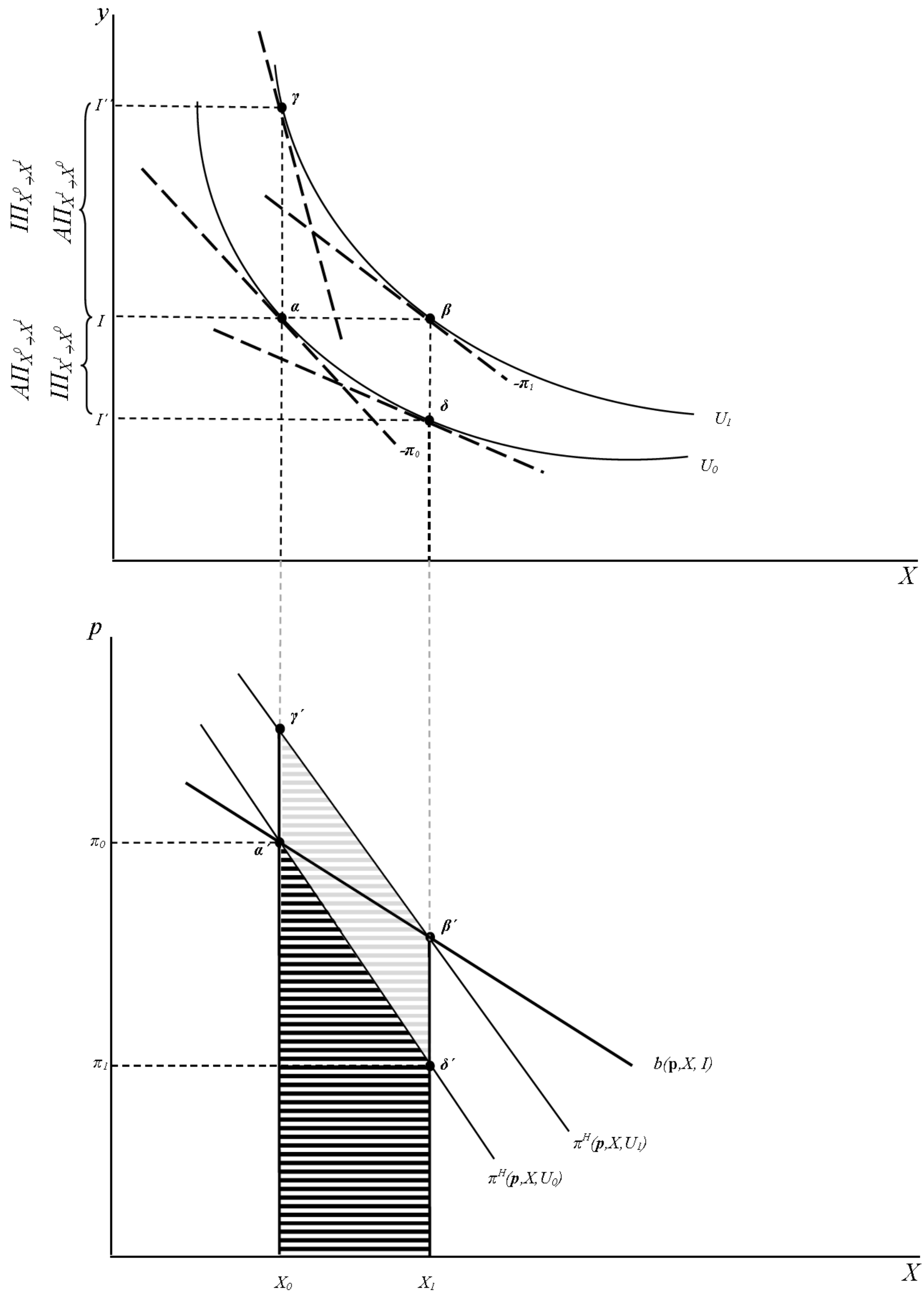
  - $\Pi A = |A\Pi|$. Δηλαδή το μέγεθος της $A\Pi$ εκφράζει την ελάχιστη αποζημίωση που απαιτείται ώστε ο καταναλωτής να αποδεχθεί την μείωση (υποβάθμιση) της ποσότητας (ποιότητας) Χ στο επίπεδο X_0:

$$V^*(X_0, I + \Pi A) = V^*(X_1, I) \tag{1.58}$$

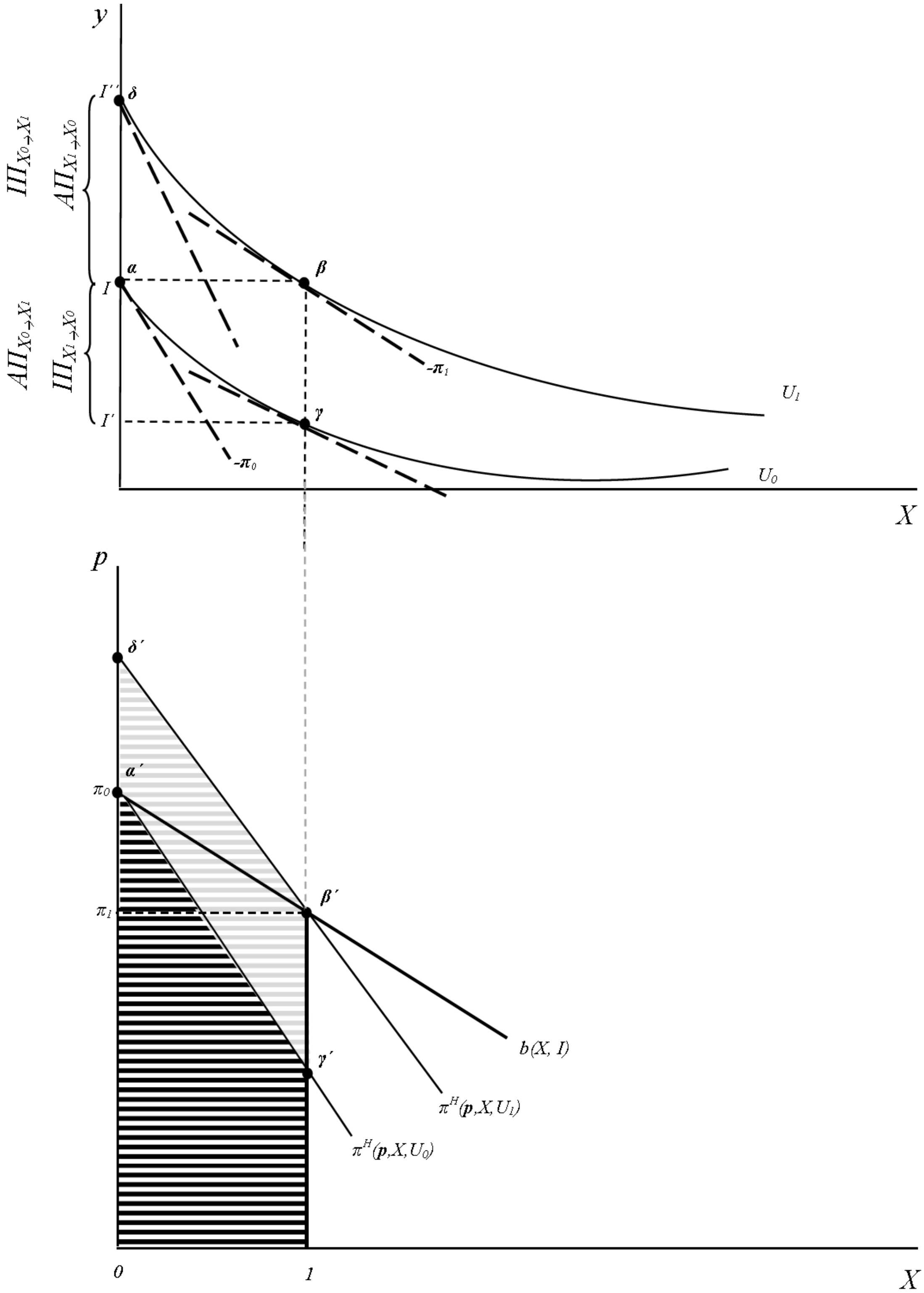
Πρόταση 1.1. *Σύμφωνα με τις νεοκλασσικές προτιμήσεις, ισχύει:*

- $\Pi\Pi = IA$
- $\Pi A = IK$

Απόδειξη. Έπεται των (1.55), (1.56), (1.57) και (1.58) □



Σχήμα 1.2: α) *ΑΠ* και *ΙΠ* για μεταβολή της ποσότητας του Χ, β) Κανονική (Μαρσαλιανή) και αντισταθμιστικές (Χικσιανές) καμπύλες ζήτησης του αγαθού Χ



Σχήμα 1.3: α) *ΑΠ* και *ΙΠ* για μεταβολή της ποσότητας του Χ όταν $X_0 = 0$ και $X_1 = 1$, β) Κανονική (Μαρσαλιανή) και αντισταθμιστικές (Χικσιανές) καμπύλες ζήτησης του αγαθού Χ όταν $X_0 = 0$ και $X_1 = 1$

1.3 Εξήγηση της διαφοράς μεταξύ των μέτρων αποτίμησης

1.3.1 Αποτέλεσμα Εισοδήματος και Υποκατάστασης (Income and Substitution Effect)

Για να μελετήσουμε την διαφορά μεταξύ των μέτρων της *ΠΠ* και της *ΑΠ* σε ενδεχόμενες αλλαγές στην ποσότητα (ποιότητα) ενός αγαθού είναι πολύ σημαντικό να μελετήσουμε την επίδραση του εισοδήματος στην *ΑΠ* και την *ΙΠ*. Μία πρώτη ένδειξη για την επίδραση αυτή δίνεται από την (1.33), αν θεωρήσουμε ένα νέο επίπεδο εισοδήματος $\overline{Z} = Z + I\Pi$ και την επαναδιατυπώσουμε ως:

$$V^*(\mathbf{p}, X_i, \overline{Z}) = V^*(\mathbf{p}, X_j, \overline{Z} - I\Pi) \tag{1.59}$$

Έτσι, η *ΙΠ* για μία μεταβολή του X από X_i σε X_j μπορεί να θεωρηθεί ως η *ΑΠ* της ίδιας μεταβολής για υψηλότερο επίπεδο εισοδήματος $\overline{Z}$. Επίσης αν θεωρήσουμε $\underline{Z} = Z - A\Pi$ η (1.32) μπορεί να γραφτεί ως:

$$V^*(\mathbf{p}, X_i, \underline{Z} - A\Pi) = V^*(\mathbf{p}, X_j, \underline{Z}) \tag{1.60}$$

Έτσι η *ΑΠ* για μία μεταβολή του X από X_j σε X_i μπορεί να θεωρηθεί ως η *ΙΠ* της ίδιας μεταβολής αν αυτή συμβεί σε άτομο με ίδιες προτιμήσεις αλλά χαμηλότερο επίπεδο εισοδήματος $\underline{I}$. Για σταθερό **p** έχουμε:

$$A\Pi_{X_i \to X_j}(Z) = I\Pi_{X_i \to X_j}(Z - A\Pi_{X_i \to X_j}(Z)) \tag{1.61}$$

και

$$I\Pi_{X_i\to X_j}(Z) = A\Pi_{X_i\to X_j}(Z + I\Pi_{X_i\to X_j}(Z)) \tag{1.62}$$

Επίσης, από την (1.50) και (1.51), εφόσον ισχύει $\pi^H(\mathbf{p}, X, U_i) = \pi^H(\mathbf{p}, X, V^*(\mathbf{p}, X_i, Z))$ και $\pi^H(\mathbf{p}, X, U_j) = \pi^H(\mathbf{p}, X, V^*(\mathbf{p}, X_j, Z))$, έχουμε ότι:

$$\frac{\partial A\Pi}{\partial Z} = \frac{\partial V^*(\mathbf{p}, X_i, Z)}{\partial Z} \int_{X_i}^{X_j} \frac{\partial \pi^H(\mathbf{p}, X, U_i)}{\partial U}\, dX \tag{1.63}$$

και

$$\frac{\partial I\Pi}{\partial Z} = \frac{\partial V^*(\mathbf{p}, X_j, Z)}{\partial Z} \int_{X_i}^{X_j} \frac{\partial \pi^H(\mathbf{p}, X, U_j)}{\partial U}\, dX \tag{1.64}$$

Έτσι, αφού ο πρώτος όρος από τα δεξιά των (1.63) και (1.64) είναι πάντα θετικός, αν η αλλαγή που εξετάζεται αφορά σε αύξηση της ποσότητας (αναβάθμιση της ποιότητας) $(X_j > (\succ) X_j)$[20], μέσω της 1.49 έχουμε :

$$sign\left(\frac{\partial A\Pi}{\partial Z}\right) = sign\left(\frac{\partial I\Pi}{\partial Z}\right) = -sign\left(\frac{\partial E^*(\mathbf{p}, X, U)}{\partial X \partial U}\right) = sign\left(\frac{\partial \pi^H(\mathbf{p}, X, U)}{\partial U}\right) \tag{1.65}$$

Δηλαδή το πρόσημο της οριακής μεταβολής των δύο μεγεθών σε σχέση με το εισόδημα είναι ίδιο με αυτό της οριακής μεταβολής της αντισταθμιστικής συνάρτησης ζήτησης του X σε σχέση με το επίπεδο ωφέλειας. Επίσης αν αφαιρέσουμε την (1.50) από την (1.51), έχουμε:

$$I\Pi - A\Pi = \int_{X_i}^{X_j} \pi^H(\mathbf{p}, X, U_j) - \pi^H(\mathbf{p}, X, U_i)\, dX \tag{1.66}$$

[20] Για $X_j < X_j$, ισχύει $sign(\frac{\partial A\Pi}{\partial I}) = sign(\frac{\partial I\Pi}{\partial I}) = sign(\frac{\partial E^*(\mathbf{p},X,U)}{\partial X \partial U}) = -sign(\frac{\partial \pi^H(\mathbf{p},X,U)}{\partial U})$

που πάλι μέσω της (1.49), συνεπάγεται :

$$sign(I\Pi - A\Pi) = -sign\left(\frac{\partial E^*(\mathbf{p}, X, U)}{\partial X \partial U}\right) = sign\left(\frac{\partial \pi^H(\mathbf{p}, X, U)}{\partial U}\right) \tag{1.67}$$

Έτσι για $X_1 > (\succ) X_0$, καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι[21]:

$$I\Pi > (<) A\Pi \Leftrightarrow \frac{\partial A\Pi}{\partial Z} > (<) 0 \Leftrightarrow \frac{\partial I\Pi}{\partial Z} > (<) 0 \tag{1.68}$$

Χρησιμοποιώντας την ταυτότητα $\pi^H(\mathbf{p}, X, U) = b(\mathbf{p}, X, E^*(\mathbf{p}, X, U))$, έχουμε:

$$\frac{\pi^H(\mathbf{p}, X, U)}{\partial U} = \frac{\partial b(\mathbf{p}, X, Z)}{\partial Z} \cdot \frac{\partial E^*(\mathbf{p}, X, U)}{\partial U} \tag{1.69}$$

Και αναμένοντας τον δεύτερο όρο από δεξιά είναι πάντα θετικός, ισχύει:

$$sign\left(\frac{\partial \pi^H(\mathbf{p}, X, U)}{\partial U}\right) = sign\left(\frac{\partial b(\mathbf{p}, X, Z)}{\partial Z}\right) \tag{1.70}$$

Ο συνδυασμός των παραπάνω μας οδηγεί στα εξής συμπεράσματα:

- Αν $\partial b(\mathbf{p}, X, Z)/\partial Z > 0$, τότε[22]:
  - $A\Pi_{X_0 \to X_1} < I\Pi_{X_0 \to X_1}$
  - $\left|A\Pi_{X_1 \to X_0}\right| > \left|I\Pi_{X_1 \to X_0}\right|$
- Αν $\partial b(\mathbf{p}, X, Z)/\partial Z = 0$, τότε :
  - $A\Pi_{X_0 \to X_1} = I\Pi_{X_0 \to X_1} = \left|A\Pi_{X_0 \to X_1}\right| = \left|I\Pi_{X_1 \to X_0}\right|$

[21] Για $X_1 < (\prec) X_0$, η δεύτερη και η τρίτη ανισότητα αντιστρέφονται.

[22] Η θετική (αρνητική) ελαστικότητα της συνάρτησης $b(\mathbf{p}, X, Z)$, υποδεικνύει ότι το X είναι κανονικό (κατώτερο) αγαθό υπό την έννοια του Mäler (1974) . Όταν το X χρησιμοποιείται ως δείκτης ποσότητας τότε το αγαθό X θεωρείται κανονικό όταν $\partial b(\mathbf{p}, X, Z)/\partial Z > 0$. Όταν το X χρησιμοποιείται ως δείκτης ποιότητας τότε η ποιότητα θεωρείται κανονικό 'αγαθό' όταν $\partial b(\mathbf{p}, X, Z)/\partial X > 0$. Και στις δύο περιπτώσεις οι ανισότητες έχουν την αντίθετη φορά για κατώτερα αγαθά ('αγαθά').

Είναι λοιπόν φανερό ότι και για μεταβολή της ποσότητας (ποιότητας) ενός κανονικού (κατώτερου) αγαθού (‘αγαθού’), αναμένεται να ισχύει: $ΠΑ(ΙΚ) > (<) ΠΠ(ΙΑ)$. Αυτό που δεν μπορεί να γίνει αντιληπτό από την προηγούμενη ανάλυση είναι το κατά πόσο θα διαφέρουν και ποιοι παράγοντες επηρεάζουν την διαφορά τους αυτή. Οι Randall and Stoll (1980) ακολουθώντας την ίδια λογική με τον Willig (1976) , έθεσαν τα όρια της διαφοράς μεταξύ της *ΙΠ* και της *ΑΠ*. Χρησιμοποιώντας το εμβαδόν της περιοχής κάτω και αριστερά από της καμπύλης $b(\mathbf{p}, X_1, Z)$ και μεταξύ της αρχικής και της τελικής ποσότητας οι Randall and Stoll, κατέληξαν σε προσεγγίσεις παρόμοιες με αυτές του Willig. Έτσι έδειξαν ότι για σταθερή εισοδηματική ελαστικότητα εικονικής τιμής (*Price Flexibility of Income*) [23] στην εξεταζόμενη περιοχή μεταβολής, ισχύει:

$$ΙΠ \approx S - \frac{\zeta S^2}{2Z} \tag{1.71}$$

και

$$ΑΠ \approx S + \frac{\zeta S^2}{2Z} \tag{1.72}$$

όπου

s= το εμβαδόν της περιοχής κάτω και αριστερά της $b(\mathbf{p}, X, Z)$ και μεταξύ των ποσοτήτων (αρνητικό για αύξηση της τιμής και θετικό για μείωση)

ζ= εισοδηματική ελαστικότητα εικονικής τιμής

Z= το εισόδημα του καταναλωτή

[23] $\partial \ln b(p, X, Z)/\partial \ln Z$

Ενώ, για μη σταθερή εισοδηματική ελαστικότητα, ισχύει:

$$\frac{[1+(1-\underline{\zeta})\frac{S}{Z}]^{1/1-\underline{\zeta}}-1-\frac{S}{Z}}{\frac{|S|}{Z}} \leq \frac{S-A\Pi}{|S|} \leq \frac{[1+(1-\overline{\zeta})\frac{S}{Z}]^{1/1-\overline{\zeta}}-1-\frac{S}{Z}}{\frac{|S|}{Z}} \tag{1.73}$$

και

$$\frac{[1+(1-\underline{\zeta})\frac{S}{Z}]^{1/1-\underline{\zeta}}-1-\frac{S}{Z}}{\frac{|S|}{Z}} \leq \frac{I\Pi-S}{|S|} \leq \frac{[1+(1-\overline{\zeta})\frac{S}{Z}]^{1/1-\overline{\zeta}}-1-\frac{S}{Z}}{\frac{|S|}{Z}} \tag{1.74}$$

με $\underline{\zeta}$ και $\overline{\zeta}$ να είναι η μεγαλύτερη και μικρότερη τιμή της εισοδηματικής ελαστικότητας εικονικής τιμής στο διάστημα που μελετάται ενώ όταν $\frac{S}{Z}\cdot\frac{\zeta}{2} \leq 0,05$, προκύπτει ο πρακτικός κανόνας:

$$\frac{\underline{\zeta}S^2}{Z} \leq I\Pi - A\Pi \leq \frac{\overline{\zeta}S^2}{Z} \tag{1.75}$$

Η προσέγγιση των Randall and Stoll (1980) επί μία δεκαετία αποτελούσε απόδειξη ότι τα αποτελέσματα του Willig ισχύουν και στην περίπτωση της αλλαγής της ποσότητας (ποιότητας) ενός αγαθού κι έτσι τα μεγέθη της *ΠΠ* και της *ΠΑ* δεν αναμένεται να διαφέρουν σημαντικά και σε αυτήν την περίπτωση. Ωστόσο, στην εργασία του Hanemann (1991) καταδεικνύεται ότι για αλλαγές στην ποσότητα αγαθών με μικρή εισοδηματική ελαστικότητα ζήτησης ή για τα οποία είναι διαθέσιμο τουλάχιστον ένα τέλειο υποκατάστατο η διαφορά μεταξύ της *ΠΠ* και *ΠΑ* αναμένεται να είναι πολύ μικρή ενώ για αλλαγές στην ποσότητα αγαθών με μεγάλη εισοδηματική ελαστικότητα ζήτησης ή για τα οποία δεν υπάρχουν (ή υπάρχουν πολύ λίγα) διαθέσιμα υποκατάστατα η διαφορά τους μπορεί να είναι σημαντική. Συγκεκριμένα, ο Hanemann έδειξε ότι η εισοδηματική ελαστικότητα εικονικής τιμής (ζ) ισούται με:

$$\zeta = -\frac{\eta}{\xi_0} \tag{1.76}$$

όπου

η : Η εισοδηματική ελαστικότητα ζήτησης του υπό μελέτη αγαθού X

και

ξ_0 : Η ελαστικότητα υποκατάστασης μεταξύ του X και του σύνθετου αγαθού Y

Όπως γίνεται φανερό από την (1.76) και την (1.73), στην περίπτωση μηδενικής ελαστικότητας ζήτησης ($\eta = 0$) ή τέλειας υποκατάστασης του X από το σύνθετο α-γαθό ($\xi_0 = 0$), δεν αναμένεται διαφορά μεταξύ των δύο μεγεθών. Όμως, σε γενικές γραμμές η διαφορά τους μπορεί να είναι μηδενική έως άπειρη, στην περίπτωση πολύ μεγάλης εισοδηματικής ελαστικότητας ή μη ύπαρξης υποκατάστατων. Το αποτέλεσμα υποκατάστασης, έχει διερευνηθεί εκτεταμένα στην βιβλιογραφία για την διαφορά μεταξύ της *ΠΠ* και της *ΠΑ*. Για παράδειγμα, οι Adamowicz, Bhardwaj, and Macnab (1993) βρήκαν ότι η διαφορά μεταξύ των δύο μέτρων ήταν μεγαλύτερη για εισιτήρια αγώνων Χόκεϊ οι οποίοι δεν μεταδίδονταν τηλεοπτικά σε σχέση με εκείνα των αγώνων όπου υπήρχε τηλεοπτική μετάδοση. Αυτό ερμηνεύεται από τους συγγραφείς ως ένδειξη ότι η έλλειψη υποκατάστατων, που στην προκειμένη περίπτωση ήταν τηλεοπτική παρακολούθηση του αγώνα, επηρέασε την διαφορά μεταξύ *ΠΠ* και της *ΠΑ*. Επίσης, οι Shogren et al. (1994) έδειξαν ότι η διαφορά μεταξύ της *ΠΠ* και της *ΠΑ* για την αποφυγή ενός παθογόνου που βρίσκεται στα τρόφιμα ήταν μεγαλύτερη από αυτή για κανονικά αγαθά, όπως σοκολάτες. Η εξήγηση που δίνουν είναι ότι ενώ οι σοκολάτες έχουν αρκετά υποκατάστατα, κάτι τέτοιο δε ισχύει για την υγεία. Τέλος, η επίδραση της υποκατάστασης υποστη-ρίζεται και από τρεις Μέτα-αναλύσεις (Horowitz and McConnell, 2002; Sayman and Öncüler, 2005; Tunçel and Hammitt, 2014).

Με βάση τα παραπάνω λοιπόν, οι διαφορές μεταξύ *ΠΠ* και *ΠΑ* που έχουν βρε-θεί στην βιβλιογραφία, δεν είναι ικανές να απορρίψουν την υπόθεση νεοκλασικών προτιμήσεων αφού τέτοιες διαφορές δύναται να υπάρχουν ακόμα και σε αυτό το θεωρητικό πλαίσιο. Στο επόμενο κεφάλαιο γίνεται προσπάθεια εμπειρικής διερεύνησης μιας άλλης υπόθεσης, για την οποία η νεοκλασική θεωρία κάνει πολύ ισχυρές προβλέψεις και είναι αυτή της ισότητας μεταξύ *ΠΠ* και *ΙΑ*. Σύμφωνα με την πρόταση 1.1, τα δύο αυτά μέτρα αναμένεται να είναι ίσα μεταξύ τους αφού η σχέση τους—αντίθετα με αυτή μεταξύ *ΠΠ* και *ΠΑ*—δεν επηρεάζεται λόγω αποτελέσματος εισοδήματος και/ή υποκατάστασης.

Κεφάλαιο 2

ΕΡΕΥΝΑ ΠΕΔΙΟΥ-ΕΤΙΚΕΤΑ ΔΙΚΑΙΩΝ ΣΥΝΘΗΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Η έρευνα πεδίου που παρουσιάζεται σε αυτό το κεφάλαιο σχεδιάστηκε έτσι ώστε να διερευνηθούν τα θεωρητικά ερωτήματα που προκύπτουν για την σχέση μεταξύ των μέτρων αποτίμησης αλλά ταυτόχρονα να τονιστεί και η σημασία της από πλευράς πολιτικής και προώθησης νέων ή βελτιωμένων προϊόντων. Μέσω τεχνικών αποτίμησης εκτός αγοράς, επιχειρείται η αποκάλυψη των προτιμήσεων των καταναλωτών για την ετικετοποίηση αγροτικών προϊόντων που θα διασφαλίζει την δίκαιη μεταχείριση των εργαζομένων σε όλα τα στάδια παραγωγής του προϊόντος.

Τον Απρίλιο του 2013, ξέσπασε ένα σκάνδαλο εργασιακής εκμετάλλευσης στον αγροτικό τομέα όταν 33 εργάτες από το Μπαγκλαντές πυροβολήθηκαν και τραυματίστηκαν από φραουλοπαραγωγό κατά την διάρκεια διαμαρτυρίας τους λόγω του ότι παρέμεναν απλήρωτοι για αρκετούς μήνες. Το περιστατικό αυτό ·έγινε πρώτη είδηση στα μέσα μαζικής ενημέρωσης και προκάλεσε γενική κατακραυγή. Επίσης, έγινε η αφορμή για να έρθουν στο φως και άλλα παρόμοια περιστατικά κυρίως στην παραγωγή φράουλας. Η απάντηση των εμπόρων και των καταναλωτών ήταν άμεση, προκαλώντας μία πρόσκαιρη αλλά μεγάλη μείωση της ζήτησης για φράουλες τόσο εντός όσο και εκτός συνόρων. Παρά την έντονη αντίδραση των καταναλωτών, οι παραγωγοί επιμένουν ότι η μη-παροχή μεγάλων αμοιβών και/ή επιπλέον παροχών (ελάχιστος μισθός, μέγιστος αριθμός ωρών εργασίας, άδειες ασθενείας, παροχή στέγης κλπ.) είναι ο μοναδικός τρόπος να κρατήσουν τις τιμές σε αποδεκτά για τους καταναλωτές επίπεδα, να παραμείνουν ανταγωνιστικοί έναντι των εισαγωγών και να λειτουργούν με κερδοφορία. Ο σκοπός της έρευνας είναι η κατανόηση του εάν η κατακραυγή από πλευράς καταναλωτών για την χρήση μη-δίκαιων εργασιακών πρακτικών αντικατοπτρίζεται στην προθυμία τους να θυσιάσουν ένα μεγαλύτερο μέρος του προϋπολογισμού τους για την εξασφάλιση δίκαιων συνθηκών εργασίας. Οι ετικέτες δίκαιων συνθηκών εργασίας που προτείνουμε είναι παρόμοιες με αυτές του δίκαιου εμπορίου (*Fair Trade*) με την διαφορά ότι οι τελευταίες αφορούν στην στήριξη αγροτών και εργατών κυρίως σε αναπτυσσόμενες χώρες.[1] Παρόλο που η προτίμηση των καταναλωτών για ενδείξεις επάνω σε προϊόντα σχετικά τις αμοιβές και τις συνθήκες εργασίας είναι πλέον αναγνωρισμένη (Howard and Allen, 2010, 2006; Hustvedt and Bernard, 2010), καμία έρευνα δεν έχει ακόμα εστιάσει στον αγροτικό τομέα που το πρόβλημα αυτό είναι μεγαλύτερο λόγω της εποχιακής φύσης της εργασίας.

Ο λόγος που η διαφορά μεταξύ της *ΠΠ* και της *ΙΑ* (εφόσον υφίσταται) είναι σημαντική στο παρόν πλαίσιο γίνεται εμφανής αν αναλογιστούμε το τι αντιπροσωπεύουν τα δύο αυτά μετρά για την υιοθέτηση ενός τέτοιου συστήματος σήμανσης. Λόγω ασυμμετρίας στην πληροφόρηση και εφόσον η εισαγωγή της ετικέτας στην αγορά θα λειτουργήσει ώς σηματοδοτούσα συμπεριφορά (*Signalling behavior*) για τις συνθήκες εργασίας που επικρατούν στις επιχειρήσεις που (δεν) πιστοποιούνται με την συγκεκριμένη ετικέτα, η πλαισίωση της αποτίμησης των καταναλωτών θα είναι ανάλογη των πληροφοριών που κατέχουν για το θέμα. Δηλαδή, η μερίδα των καταναλωτών που γνώριζαν ότι στον αγροτικό τομέα οι συνθήκες εργασίας

[1] Για μία κριτική προσέγγιση των ετικετών δίκαιου εμπορίου βλέπε Dragusanu, Giovannucci, and Nunn (2014).

δεν είναι πρέπουσες, βλέπουν την εισαγωγή της ετικέτας ως μία αναβάθμιση της εξωγενούς (*Extrinsic*) ποιότητας των ήδη υπαρχόντων προϊόντων που έχει ένα κόστος ίσο με το ποσό της υπερτίμησης τους (*Price Premium*) . Για τον λόγο αυτό η *ΠΠ* είναι το κατάλληλο μέτρο για τον συγκεκριμένο τύπο καταναλωτών. Από την άλλη, υπάρχει και η μερίδα καταναλωτών που πριν την εμφάνιση των ετικετών στην αγορά, είχε την εντύπωση ότι οι συνθήκες εργασίας ήταν κατάλληλες. Έτσι, η νέα πληροφόρηση που προσφέρει το σύστημα σήμανσης τους φέρνει σε μία κατάσταση όπου έχουν να επιλέξουν μεταξύ της καταβολής χρηματικού ποσού ίσου με την υπερτίμηση για να παραμείνουν στην κατάσταση που (εσφαλμένα) θεωρούσαν ότι βρίσκονταν ή να μην υποστούν αυτό το κόστος και να υποβαθμίσουν την ποιότητα των προϊόντων που καταναλώνουν, εφόσον πλέον γνωρίζουν ότι τα συμβατικά προϊόντα δεν διέπονται από τις αρχές δίκαιων συνθηκών εργασίας. Όπως είδαμε και στο προηγούμενο κεφάλαιο, αυτό αποτελεί και τον ορισμό της *ΙΑ* που είναι σε αυτή την περίπτωση το κατάλληλο μέτρο. Υπό το πρίσμα της νεοκλασικής θεωρίας συμπεριφοράς καταναλωτή και σύμφωνα με την πρόταση 1.1, τα δύο μέτρα αυτά δεν αναμένεται να διαφέρουν μεταξύ τους και άρα η αποτίμηση με τον έναν ή τον άλλον τρόπο δεν θα πρέπει να μας απασχολεί.

Η πιλοτική έρευνα διεξήχθη μεταξύ Φεβρουαρίου και Μαρτίου του 2014 σε 160 άτομα στην περιοχή της Αθήνας, η οποία βοήθησε να διορθωθούν τυχόν λάθη και παρανοήσεις των ερωτηματολογίων ενώ η έρευνα πλήρους κλίμακας ξεκίνησε την $1^{η}$ Απριλίου του 2014 και τελείωσε την $11^{η}$ Ιουνίου του ίδιου έτους. Οι καταναλωτές επιλέγονταν τυχαία κατά την είσοδο τους σε διάφορα καταστήματα υπεραγορών σε διάφορες περιοχές της Αθήνας και των Ιωαννίνων. Στο σύνολο επιλέχθηκαν 11.510 καταναλωτές, από τους οποίους οι 3.825 (33,23%) συμφώνησαν να απαντήσουν στο ερωτηματολόγιο. Για όσους δεν συμφωνούσαν να συμμετάσχουν στην έρευνα, για να εξεταστεί τυχόν επίδραση μεροληψίας λόγω αυτο-επιλογής (*Self-Selection Bias*) , ο συνεντευκτής σημείωνε σε μία φόρμα καταγραφής αρνήσεων (βλέπε παράρτημα Α΄) την ηλικιακή του ομάδα καθώς και το φύλλο του (Singh, 2007, p. 84). Μέ βάση αυτά τα στοιχεία στον πίνακα 2.1, δίνεται η κατανομή όσων συμμετείχαν και όσων αρνήθηκαν ανά φύλλο, περιοχή και ηλικιακή ομάδα.

Πίνακας 2.1: Σύγκριση συμμετεχόντων και αρνήσεων ανά φύλλο, περιοχή και ηλικιακή ομάδα (%)

			Φύλο		Ηλικιακή Ομάδα				
	Πόλη	(N)	Γυναίκες	Άνδρες	18-25	26-35	36-45	46-60	≥61
Αρνήσεις	Ιωάννινα	(2452)	73,41	26,59	11,30	21,08	31,12	26,79	9,71
	Αθήνα	(5233)	73,65	26,35	4,66	19,51	25,30	31,45	19,07
	Σύνολο	(7685)	73,57	26,43	6,78	20,01	27,16	29,97	16,08
Συμμετέχοντες	Ιωάννινα	(1801)	67,08	32,92	26,13	22,93	24,47	22,42	4,05
	Αθήνα	(2024)	65,69	34,31	11,68	22,96	22,96	31,42	10,98
	Σύνολο	(3825)	66,34	33,66	18,45	22,95	23,67	27,20	7,73

Μερικά βασικά συμπεράσματα που προκύπτουν από τον πίνακα είναι ότι δεν φαίνεται να υπάρχουν διαφορές στο φύλο των ερωτώμενων ανά περιοχή ενώ αντίθετα υπάρχει μεγαλύτερο ποσοστό ηλικίας 18 με 25 στα Ιωάννινα κάτι που είναι λογικό αν αναλογιστούμε ότι το μέρος του πληθυσμού που αποτελείται από φοιτητές είναι πολύ μεγαλύτερο εκεί. Ακόμα, το ποσοστό των γυναικών που δεν απάντησαν είναι μεγαλύτερο από εκείνων που συμμετείχαν στην έρευνα κάτι που ισχύει και για την ηλικιακή ομάδα των άνω των 61 ετών. Στην ηλικιακή ομάδα των 18 έως 25, ισχύει το αντίθετο ενώ στις υπόλοιπες ηλικιακές ομάδες τα ποσοστά αρνήσεων και συμμετοχών είναι πολύ κοντά.

Σχετικά με το δημογραφικό προφίλ του δείγματος, όπως φαίνεται και από τον πίνακα 2.2, το μεγαλύτερο ποσοστό ήταν γυναίκες κάτι που βέβαια είναι αναμενόμενο αν αναλογιστούμε ότι το μεγαλύτερο ποσοστό εκείνων που κάνουν τα ψώνια είναι γυναίκες. Για παράδειγμα, σύμφωνα με έρευνα της εταιρίας Mediamark Research and Intelligence (2009) , το 75% εκείνων που κάνουν τα ψώνια στις ΗΠΑ είναι γυναίκες. Έτσι, παρόλο που η κατανομή των δύο φύλων στην έρευνα δεν είναι αντιπροσωπευτική του πληθυσμού, ίσως μπορεί να προσεγγίσει καλύτερα το προφίλ των ατόμων που κάνουν τα ψώνια του νοικοκυριού. Εφόσον οι ερωτώμενοι έδωσαν στοιχεία και για τα υπόλοιπα μέλη που αποτελούν το νοικοκυριό τους, στον ίδιο πίνακα συγκρίνουμε το μέσο ηλικιακό προφίλ του νοικοκυριού της έρευνας με αυτό της απογραφής του 2001, όπου και παρατηρείται ότι δεν υπάρχουν μεγάλες διαφορές.

Πίνακας 2.2: Σύγκριση φύλου και ηλικιακής ομάδας μεταξύ των ερωτώμενων και των μελών των νοικοκυριών τους και της απογραφή πληθυσμού του 2001 (%)

	Άνδρες	0-9	10-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	≥70
Ερωτώμενοι	33,64	0,00	3,47	24,07	22,37	23,50	17,29	7,13	2,18
Νοικοκυριά	48,24	8,22	11,89	20,77	15,39	16,61	16,96	7,05	3,03
Απογραφή	48,45	9,22	11,46	16,37	16,06	14,54	11,93	10,45	9,96

2.1 Πειραματικός σχεδιασμός

Ο μηχανισμός εκμαίευσης των μέτρων αποτίμησης που επιλέχθηκε για την παρούσα έρευνα ήταν αυτός της Ενδεχόμενης Αποτίμησης[2] (*Contingent Valuation*) . Παρόλο που αρχικά η *ΕΝΔΑ* προοριζόταν για περιβαλλοντικά και άλλα αγαθά (π.χ συγκοινωνίες), τα τελευταία χρόνια κέρδισε έδαφος και στον τομέα της αποτίμησης εκτός αγοράς για τρόφιμα και άλλα καταναλωτικά προϊόντα (π.χ., Buzby et al., 1998; Corsi, 2007). Η *ΕΝΔΑ* ενέχει την δημιουργία υποθετικών σεναρίων στα οποία οι ερωτώμενοι καλούνται να δηλώσουν την αποτίμηση τους για το εξεταζόμενο αγαθό είτε απευθείας (*Open-ended*) , είτε επιλέγοντας από μία λίστα που περιέχει διάφορα εύρη τιμών (*Payment card*) , είτε απαντώντας καταφατικά ή μη σε μία (*Single bounded, Referendum, Dichotomous choice*) ή περισσότερες (*Multiple bounded choice*) ερωτήσεις για το αν θα αγόραζαν το προϊόν σε μία συγκεκριμένη τιμή. Από τότε που ο Εθνικός Οργανισμός (*National Oceanic and Atmospheric Administration, NOAA*) των ΗΠΑ άσκησε κριτική στις ανοιχτού τύπου ερωτήσεις, με τον ισχυρισμό ότι οδηγούν σε 'λαθεμένες και μεροληπτικές' απαντήσεις (Arrow et al., 1993), η διχοτομική επιλογή είναι η συνηθέστερη μορφή *ΕΝΔΑ* και αυτή που

[2] Στο εξής *ΕΝΔΑ*.

χρησιμοποιείται και στην παρούσα έρευνα. Σύμφωνα με το θεώρημα των Gibbard-Satterthwaite (Gibbard, 1973; Satterthwaite, 1975; Svensson and Reffgen, 2014), μόνο η διχοτομική επιλογή μπορεί να είναι φιλαλήθης (*Incentive compatible, Truthful*) αφού όταν εμπλέκονται περισσότερα των δύο ενδεχομένων δεν υφίσταται ισορροπία για την οποία όλοι οι ερωτώμενοι θα έχουν όφελος να εκφράσουν την πραγματική τους προτίμηση χωρίς να λαμβάνουν υπόψη τις επιλογές των άλλων ερωτώμενων. Ωστόσο, το θεώρημα των Gibbard-Satterthwaite δεν θεμελιώνει την φιλαλήθεια του μηχανισμού αφού σύμφωνα με τους Carson, Flores, and Meade (2001); Carson and Groves (2007); Carson, Groves, and Machina (1997) για ιδιωτικά ή ημι-δημόσια αγαθά αυτή υφίσταται μόνο στην περίπτωση που η επιλογή ενέχει δύο διαφορετικές μορφές του αγαθού. Επίσης, για να είναι φιλαλήθης ένας μηχανισμός διχοτομικής επιλογής, θα πρέπει οι ερωτώμενοι να πιστεύουν ότι η απάντηση τους θα επηρεάσει την αλλαγή για την οποία σχεδιάστηκε η έρευνα, δηλαδή θα πρέπει να υπάρχει αιτιώδης σχέση μεταξύ της μορφής που θα διατεθεί (εφαρμοστεί) το αγαθό (πολιτική) το οποίο αφορά η ερώτηση και της θετικής ή αρνητικής του απάντησης του.[3]

Το προϊόν και οι διαφορετικές μορφές που επιλέχθηκαν για την παρούσα έρευνα ήταν ένα πακέτο φράουλες των 500 γραμμαρίων με και χωρίς πιστοποίηση με ετικέτα δίκαιων συνθηκών εργασίας. Η επιλογή του προϊόντος έγινε λόγω του ότι πρόκειται για ένα πολύ δημοφιλές προϊόν, που είναι ελκυστικό για το μεγαλύτερο μέρος του καταναλωτικού κοινού. Επίσης, η σχεδόν αποκλειστική πώληση των φραουλών σε πακέτα έκανε εύκολη την τοποθέτηση ετικέτας χωρίς περαιτέρω προσαρμογές μεταξύ των εναλλακτικών. Τέλος, η παραγωγή φράουλας είναι ένας τομέας εντάσεως εργασίας αφού η εργασία αποτελεί το 45%-50% του συνολικού κόστους παραγωγής (βλέπε Poinssot, 2013). Τα ποσά που επιλέχθηκαν για την διχοτομική επιλογή ήταν αυτά των 20, 40, 70, 100 και 120 λεπτών του ευρώ,

[3] Παρακάτω, δίνονται περισσότερες λεπτομέρειες για την αιτιώδη σχέση καθώς και τα σενάρια επιπτώσεων (*Consequentiality Scripts*) που χρησιμοποιούνται για να εξασφαλιστεί.

τα οποία προέκυψαν εξετάζοντας ιστορικά στοιχεία τιμών φράουλας από τον Οργανισμό Κεντρικών Αγορών και Αλιείας (http://www.okaa.gr/). Τα ιστορικά δεδομένα δείχνουν ότι το μεγαλύτερο μέρος της ζήτησης για φράουλες εντοπίζεται κατά τους μήνες Απρίλιο έως Μάιο που ήταν και οι μήνες της έρευνας ενώ μικρές ποσότητες φαίνεται να διακινούνται και κατά του μήνες Φεβρουάριο, Μάρτιο και Ιούνιο. Μέσω γραμμικής προβολής των τιμών για το διάστημα Μάρτιος 2008 έως Μάιος 2013 προέκυψε η επικρατούσα τιμή για το διάστημα της έρευνας που ήταν τα 1,458 ευρώ ανά κιλό.[4] Έτσι, δεδομένης και της πιλοτικής έρευνας που διενεργήθηκε, αποφασίστηκε η επιλογή ποσών υπερτίμησης σε ποσοστό ±70% γύρω από τα 70 λεπτά που ήταν και η αναμενόμενη τιμή της συσκευασίας των 500 γραμμαρίων.

Στην αρχή του ερωτηματολογίου, σε όλους τους χειρισμούς, οι ερωτώμενοι ενημερώνονταν για την ετικέτα δίκαιων συνθηκών εργασίας για να αποφύγουμε τυχόν παρανοήσεις και σύγχυση με την ετικέτα δίκαιου εμπορίου που συζητήθηκε παραπάνω. Συγκεκριμένα, ο ερευνητής έδειχνε την φωτογραφία της ετικέτας (για τις φωτογραφίες που αναφέρονται στο παρακάτω κείμενο καθώς και για ένα δείγμα του ερωτηματολογίου βλέπε στο παράρτημα Α΄) διάβαζε το παρακάτω κείμενο:

> ‘Η ετικέτα **Δίκαιων Συνθηκών Εργασίας** [δείξε φωτογραφία Α΄.1α΄] μπορεί να πιστοποιηθεί από διάφορους οργανισμούς όπως ο Fair Working Conditions.ie που είναι ένας μη-κερδοσκοπικός διεθνής οργανισμός και έχει ως σκοπό την αναγνώριση και βελτίωση των συνθηκών εργασίας. Μια τέτοια ετικέτα διασφαλίζει ότι το προϊόν παράγεται σε αγροτική επιχείρηση που τηρεί αυστηρά τις διατάξεις του Διεθνούς Οργανισμού Εργασίας (ΔΟΕ). Οι διατάξεις αυτές αφορούν τον μέγιστο αριθμό ωρών εργασίας ανά εβδομάδα, τις νόμιμες αποδοχές και

[4] Σύμφωνα με την ίδια πηγή, η πραγματική επικρατούσα τιμή εκείνο το διάστημα (1,465 ευρώ ανά κιλό) ήταν πολύ κοντά στην προβλεπόμενη.

> τα εργατικά προνόμια με βάση τους νόμους του κράτους για τον κάθε τομέα δραστηριότητας καθώς και τις συνθήκες υγιεινής των εργαζομένων στο χώρο εργασίας. Επίσης, απαγορεύουν την παιδική εργασία και δεσμεύουν τους εργοδότες στην μη διάπραξη διακρίσεων στο χώρο εργασίας με βάση φυλετικά, εθνικά ή άλλα κριτήρια.'

Εν συνεχεία, για την *ΠΠ* ακολουθούσε η ερώτηση αποτίμησης που ήταν:

> 'Σκεφτείτε τώρα ότι σας δίνεται ένα κεσεδάκι μισού κιλού με συμβατικές φράουλες [δείξε φωτογραφία Α΄.1β΄]. Θα ήσασταν διατεθειμένος/η να πληρώσετε **XX €** έτσι ώστε να το ανταλλάξετε με ένα ίδιο κεσεδάκι φράουλες που είναι πιστοποιημένο με ετικέτα **δίκαιων συνθηκών εργασίας**; [δείξε φωτογραφία Α΄.1γ΄]'

Ενώ για την *ΙΑ*, η αντίστοιχη ερώτηση ήταν:

> 'Σκεφτείτε τώρα ότι σας δίνεται ένα κεσεδάκι μισού κιλού με φράουλες που είναι πιστοποιημένο με ετικέτα **δίκαιων συνθηκών εργασίας** [δείξε φωτογραφία Α΄.1γ΄]. Θα ήσασταν διατεθειμένος/η να πληρώσετε **XX €** έτσι ώστε να αποφύγετε την ανταλλαγή του με ένα ίδιο κεσεδάκι φράουλες που δεν έχει πιστοποίηση; [δείξε φωτογραφία Α΄.1β΄]'

Τα δύο μέτρα αποτίμησης εξετάστηκαν μεταξύ υποκειμένων (*Between-Subjects*) , δηλαδή οι μισοί από τους ερωτώμενους απάντησαν σε ερώτηση με την μορφή της *ΠΠ* ενώ οι άλλοι μισοί με τη μορφή της *ΙΑ* και αυτό αποτελεί και το βασικό χειρισμό (T_0) της έρευνας πεδίου.

Ωστόσο, οι όποιες διαφορές ή μή στην δηλούμενη αποτίμηση μεταξύ των δύο μεθόδων δεν θα πρέπει απαραίτητα να αποδοθούν σε αποτυχία ή επιτυχία της νεοκλασικής θεωρίας προτού εξεταστούν διάφορες αδυναμίες της μεθόδου της *ΕΝΔΑ*. Για παράδειγμα, όπως είδαμε παραπάνω, αν οι ερωτώμενοι δεν πιστεύουν ότι η απάντηση τους θα έχει κάποια συνέπεια στην δημιουργία της ετικέτας και/ή στην υπερτίμηση των νέων προϊόντων, τότε μπορεί η απάντηση τους να μην αντανακλά τις πραγματικές τους προτιμήσεις. Σύμφωνα με τους Carson and Groves (2007) , τα αποτελέσματα της έρευνας θα πρέπει να θεωρούνται ώς έχοντα επιπτώσεις, κάτι που υποστηρίζεται από μία συνεχώς διογκούμενη βιβλιογραφία (Carson, Groves, and List, 2014; Herriges et al., 2010; List and Price, 2013; Mitani and Flores, 2013; Poe and Vossler, 2011; Vossler, Doyon, and Rondeau, 2012; Vossler and Evans, 2009; Vossler and Watson, 2013). Λόγω των παραπάνω, στον πρώτο χειρισμό (T_1) η ενημέρωση για τις ετικέτες δίκαιων συνθηκών εργασίας ακολουθούνταν (προτού γίνει οποιαδήποτε ερώτηση αποτίμησης) από ένα σενάριο επιπτώσεων των Vossler and Watson (2013) και Vossler and Evans (2009) που έγραφε τα εξής:

> ‘Θα θέλαμε να σας πληροφορήσουμε ότι τα αποτελέσματα αυτής της έρευνας θα γίνουν διαθέσιμα στους παραγωγούς, εμπόρους και λιανέμπορους αγροτικών προϊόντων αλλά και στο ευρύ καταναλωτικό κοινό. Αυτό σημαίνει ότι η έρευνα αυτή μπορεί να επηρεάσει την απόφαση των παραγωγών, εμπόρων και λιανέμπορων για την υιοθέτηση της πιστοποίησης φραουλών με ετικέτα **Δίκαιων Συνθηκών Εργασίας** και ως συνέπεια την μέση τιμή της φράουλας.’

Άλλο ένα σημαντικό πρόβλημα της *ΕΝΔΑ* είναι αυτό της υποθετικής μεροληψίας (*Hypothetical Bias*) . Η υποθετική μεροληψία οδηγεί τους ερωτώμενους να δηλώνουν μια αποτίμηση για το προϊόν ή την πολιτική που εξετάζεται μεγαλύτερη από αυτή που πραγματικά θα ήταν πρόθυμοι να καταβάλουν σε πραγματικές συνθήκες. Ο λόγος είναι ότι η ερώτηση που τους γίνεται είναι υποθετική και δεν συνεπάγεται καμία υποχρέωση από αυτούς να καταβάλουν το ποσό αυτό. Έως σήμερα έχουν προταθεί πολλές τεχνικές για την αντιμετώπιση του φαινομένου της υποθετικής μεροληψίας με επικρατέστερη αυτή του επεξηγηματικού διαλόγου (*Cheap Talk*) που χρησιμοποιήθηκε στον δεύτερο χειρισμό (T_2) της παρούσας έρευνας. Σε αυτόν τον χειρισμό, μεταξύ της πληροφόρησης και της ερώτησης αποτίμησης βρισκόταν ένα κείμενο επεξηγηματικού διαλόγου παρόμοιο με αυτό που υιοθετήθηκε από προηγούμενες έρευνες (π.χ., Bulte et al., 2005; Lusk, 2003) και έγραφε:

> 'Σε λίγο θα ερωτηθείτε εάν είστε διατεθειμένος/η να πληρώσετε ένα συγκεκριμένο ποσό για φράουλες.
> Η ερώτηση αυτή θα είναι υποθετική, δηλαδή δε θα χρειαστεί πράγματι να πληρώσετε. Γενικά οι άνθρωποι δυσκολεύονται να απαντήσουν υποθετικές ερωτήσεις. Συχνά δηλώνουν ότι είναι διατεθειμένοι να πληρώσουν ένα μεγαλύτερο ποσό από ότι είναι στην πραγματικότητα. Ένας λόγος που συμβαίνει αυτό είναι γιατί όταν έρθει η ώρα πράγματι να πληρώσουν, τότε σκέφτονται ότι τα χρήματα αυτά δε θα μπορούν να τα διαθέσουν για κάτι άλλο. Επομένως, όταν η ερώτηση είναι υποθετική, είναι πιο εύκολο να υπερβάλλουν στην απάντηση τους.
> Πριν απαντήσετε την ερώτηση προθυμίας πληρωμής, προσπαθήστε να σκεφτείτε εάν πράγματι θέλετε να πληρώσετε για φράουλες το ποσό το οποίο θα ερωτηθείτε και ότι αυτό το ποσό δε θα είναι διαθέσιμο για αγορές άλλων αγαθών.'

Ο τρίτος χειρισμός (T_3) αποτελούνταν από τον συνδυασμό όλων των προηγούμενων χειρισμών κι έτσι οι ερωτώμενοι που συμμετείχαν σε αυτόν έβλεπαν και το κείμενο επεξηγηματικού διαλόγου αλλά και το σενάριο επιπτώσεων.

Τέλος, τα εμπειρικά αποτελέσματα από διάφορους επιστημονικούς κλάδους δείχνουν ότι οι ερωτώμενοι ενδέχεται να μην απαντούν με βάση τις πραγματικές τους προτιμήσεις και πολλές φορές τείνουν να δίνουν απαντήσεις που να ευχαριστούν τον ερευνητή ή δεν ξεφεύγουν από συμπεριφορές που επιβάλλονται από κοινωνικές νόρμες και με αυτό τον τρόπο παραμένουν 'κοινωνικά αρεστοί'. Οι Lusk and Norwood (2009b) χρησιμοποιώντας μία παραλλαγή του υποδείγματος προσθετικής ωφέλειας των Levitt and List (2007) έδειξαν ότι η κοινωνική αρεστότητα μπορεί να επηρεάζει την αποτίμηση εκτός αγοράς, προκαλώντας προσφορές που είναι μεγαλύτερες από εκείνες που αντιπροσωπεύουν τις προτιμήσεις του καταναλωτή. Μάλιστα, πρότειναν μία μέθοδο που την ονόμασαν Έμμεση Αποτίμηση[5] (*Inferred Valuation*) , η οποία μετριάζει τις συνέπειες της κοινωνικής αρεστότητας (*Social Desirability*) ζητώντας από τους καταναλωτές να προβλέψουν την αποτίμηση του μέσου καταναλωτή και όχι την δική τους. Η χρήση της μεθόδου *EMMA* φαίνεται να δίνει διαφορετικά αποτελέσματα από την *ΕΝΔΑ* (π.χ. Frederick, 2012; Kurt and Inman, 2013; Loewenstein and Adler, 1995; van Boven, Dunning, and Loewenstein, 2000; van Boven, Loewenstein, and Dunning, 2003) ενώ οι Lusk and Norwood (2009a,b) βρήκαν ότι οι απαντήσεις της πρώτη μεθόδου προσέγγιζαν την συμπεριφορά των καταναλωτών σε πραγματικές συνθήκες σε πολύ μεγαλύτερο βαθμό από αυτές της δεύτερης, ειδικά όταν τα αγαθά ή οι πολιτικές που εξετάζονται είχαν κανονιστικές διαστάσεις (*Normative Dimensions*) . Κατά τον Pronin (2007), αυτό φαίνεται να οφείλεται στην τάση των ατόμων να αναγνωρίζουν την μεροληπτική συμπεριφορά των άλλων αλλά όχι την δική τους. Στα πλαίσια της παρούσας έρευνας, για να εξετάσουμε αν η διαφορά (ή η απουσία της) μεταξύ των μέτρων αποτίμησης οφείλεται στην διαφορετική επίδραση που έχει η κοινωνική αρεστότητα σε κάθε ένα από αυτά, χρησιμοποιούμε την μέθοδο της *EMMA* εντός υποκειμένων (*Within-Subjects*) . Συγκεκριμένα, σε όλους τους χειρισμούς, τα άτομα που απάντησαν στην ερώτηση αποτίμησης με την μορφή της *ΠΠ* ή της *ΙΑ* στην *ΕΝΔΑ*, απάντησαν και στην αντίστοιχη ερώτηση στην *EMMA*[6]. Η ερώτηση της *ΠΠ* για την *EMMA* ήταν:

> ‘Σκεφτείτε τώρα ότι σε ένα μέσο καταναλωτή δίνεται ένα κεσεδάκι μισού κιλού με συμβατικές φράουλες [δείξε φωτογραφία Α′.1β′]. Πιστεύετε ότι θα ήταν διατεθειμένος να πληρώσει **XX €** έτσι ώστε να το

[5] Στο εξής *EMMA*.

[6] Η σειρά με την οποία απαντούσαν ήταν πρώτα *ΕΝΔΑ* και μετά *EMMA* για τους μισούς συμμετέχοντες και πρώτα *EMMA* και μετά *ΕΝΔΑ* για του άλλους μισούς.

ανταλλάξει με ένα ίδιο κεσεδάκι που είναι πιστοποιημένο με ετικέτα **δίκαιων συνθηκών εργασίας**; [δείξε φωτογραφία Α΄.1γ΄]'

Ενώ για την *ΙΑ* ήταν:

> 'Σκεφτείτε τώρα ότι σε ένα μέσο καταναλωτή δίνεται ένα κεσεδάκι μισού κιλού φράουλες που είναι πιστοποιημένο με ετικέτα δίκαιων συνθηκών εργασίας [δείξε φωτογραφία Α΄.1γ΄]. Πιστεύετε ότι θα ήταν διατεθειμένος να πληρώσει **ΧΧ €** έτσι ώστε να αποφύγει την ανταλλαγή του με ένα ίδιο κεσεδάκι φράουλες που δεν έχει πιστοποίηση; [δείξε φωτογραφία Α΄.1β΄]'

Συνοπτικά, ο πειραματικός σχεδιασμός καθώς και η κατανομή του συνόλου των ερωτώμενων ανά κελί δίνεται στον πίνακα 2.3 που ακολουθεί.

Πίνακας 2.3: Πειραματικός Σχεδιασμός

		Ισοδύναμη Απώλεια					Προθυμία Πληρωμής					
	Ποσό	20	40	70	100	120	20	40	70	100	120	Σύνολο
Πρώτα	T_0	46	47	47	47	47	51	50	49	49	48	481
ΕΜΜΑ	T_1	44	47	47	47	47	48	47	48	48	48	471
μετά	T_2	47	47	47	47	47	48	47	47	47	48	472
ΕΝΔΑ	T_3	47	47	47	47	47	49	48	48	48	48	476
Πρώτα	T_0	48	48	48	49	46	50	49	49	49	49	485
ΕΝΔΑ	T_1	46	47	47	46	48	50	49	49	50	49	481
μετά	T_2	46	47	47	47	47	49	49	49	49	49	479
ΕΜΜΑ	T_3	47	47	47	48	48	49	48	48	49	49	480
	Σύνολο	371	377	377	378	377	394	387	387	389	388	3825

Πέραν των δημογραφικών, στο ερωτηματολόγιο (βλέπε Α΄) συμπεριλήφθηκαν ερωτήσεις σχετικά με τις εκτιμήσεις των ερωτώμενων για την πιθανότητα να υποπέσουν σε υποθετική μεροληψία τόσο οι ίδιοι όσο και οι υπόλοιποι συμμετέχοντες στην έρευνα. Συγκεκριμένα, οι συμμετέχοντες απαντούσαν σε μία πενταβάθμια κλίμακα τύπου (*Likert*) που κυμαινόταν από 'εξαιρετικά απίθανο' έως 'εξαιρετικά πιθανό' για το πόσο πιθανό είναι οι ίδιοι (άλλοι καταναλωτές) να υπερβάλλουν στις απαντήσεις τους σε υποθετικές ερωτήσεις που δεν υπάρχει πραγματική οικονομική θυσία (ανταλλαγή χρημάτων και προϊόντων).

Επίσης, δεδομένων των κοινωνικών διαστάσεων της ετικέτας δίκαιων συνθηκών εργασίας, χρησιμοποιήθηκε και η κλίμακα κοινωνικής αρεστότητας του Stöber (2001) καθώς και η κλίμακα πολιτικής ιδεολογίας από την Ευρωπαϊκή Κοινωνική Έρευνα (*European Social Survey*) . Η πρώτη, αποτελείται από 16 ερωτήσεις όπου ο ερωτώμενος καλείται να δηλώσει την συμφωνία την διαφωνία του και από το άθροισμα όλων των θετικών απαντήσεων προκύπτει ένας δείκτης κοινωνικής αρεστότητας (*Social Desirability Scale*) που είναι θετικά συσχετισμένος με την πιθανότητα μεροληψίας λόγω κοινωνικής αρεστότητας. Η σχέση της πολιτική ιδεολογίας με την αποτίμηση δημόσιων αγαθών από την άλλη, υποστηρίζεται από ένα εύρος μελετών (π.χ, Dupont and Bateman, 2012). Η ετικέτα δίκαιων συνθηκών εργασίας δεν είναι βέβαια δημόσιο αγαθό αλλά σίγουρα έχει διαστάσεις (π.χ κατώτατος μισθός, εργασιακά δικαιώματα προσφύγων) οι οποίες πιθανόν να επηρεάζονται από τις πολιτικές απόψεις των ερωτώμενων.

Σαν τελευταία προσπάθεια διασφάλισης της αξιοπιστίας των αποτελεσμάτων, στο ερωτηματολόγιο συμπεριλήφθηκαν επίσης και ο έλεγχος των πεποιθήσεων για τις επιπτώσεις της έρευνας (Vossler and Evans, 2009; Vossler and Watson, 2013) καθώς και η βεβαιότητα σχετικά με την απάντηση που έδωσαν στην *ΕΝΔΑ* (Champ et al., 1997; Morrison and Brown, 2009). Για τον έλεγχο επιπτώσεων,σε όλους τους χειρισμούς οι ερωτώμενοι απαντούσαν σε πενταβάθμια κλίμακα τύπου (*Likert*) στην ερώτηση ‘Σε ποιο βαθμό πιστεύετε ότι οι απαντήσεις σας σε αυτή την έρευνα θα ληφθούν υπόψη από τους παραγωγούς, χονδρέμπορους και λιανέμπορους;’. Με βάση την απάντηση τους, μπορέσαμε να τους χωρίζουμε σε ‘πεπεισμένους’, δηλαδή εκείνους που πίστευαν σε μέτριο ή μεγαλύτερο βαθμό ότι οι απαντήσεις τους θα ληφθούν υπόψη και τους ‘μη-πεπεισμένους’ που πίστευαν ότι οι απαντήσεις τους θα είχαν μικρό ή καθόλου αντίκτυπο στην αλυσίδα παραγωγής και πώλησης. Σύμφωνα με την βιβλιογραφία για την βεβαιότητα στην *ΕΝΔΑ*, οι ερωτώμενοι αμέσως μετά την απάντηση τους (στην *ΕΝΔΑ* και όχι στην *ΕΜΜΑ*), εξέφραζαν την βεβαιότητα τους σχετικά με το πόσο σίγουροι ήταν για την απάντηση που μόλις έδωσαν σε μία δεκαβάθμια κλίμακα (*Certainty Scale*) από το 1 (καθόλου) έως το 10 (πάρα πολύ). Σύμφωνα με τους Champ et al. (1997); Morrison and Brown (2009) όσοι είχαν σημειώσει σκορ μικρότερο του 7 είναι και εκείνοι των οποίων οι απαντήσεις πρέπει να θεωρούνται αμφισβητούμενες (βλέπε Champ et al., 1997; Morrison and Brown, 2009).

2.2 Περιγραφική Ανάλυση

Η περιγραφική ανάλυση των παρατηρήσιμων μεταβλητών του δείγματος δίνεται στο πίνακα 2.4. Είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι για όλες τις μεταβλητές φαίνεται να έχει επιτευχθεί η τυχαία κατανομή μεταξύ χειρισμών (*Randomization to Treatment*) σε επίπεδο εμπιστοσύνης 95% αφού δεν παρατηρείται στατιστικά σημαντική διαφορά της κατανομής των τιμών της μεταβλητής μεταξύ των χειρισμών βάσει του ελέγχου Kruskal-Wallis για τις μεταβλητές *Age*, *Hsize*, *SDS* και *Political* και του ελέγχου χ^2 για όλες τις υπόλοιπες μεταβλητές.

Στον πίνακα 2.5 δίνονται τα ποσοστά των θετικών απαντήσεων για την *ΙΑ* και την *ΠΠ*, ξεχωριστά για κάθε χειρισμό ενώ στο σχήμα 2.1, απεικονίζεται η κατανομή θετικών και αρνητικών απαντήσεων για κάθε παράγοντα του πειραματικού σχεδιασμού που παρουσιάστηκε παραπάνω. Πέραν του σκοπού της μελέτης, που είναι η εξέταση της διαφοράς μεταξύ των μέτρων αποτίμησης, από τα αποτελέσματα προκύπτουν κάποια γενικά συμπεράσματα που αξίζει να σημειωθούν. Πρώτον, παρατηρείτε μία μείωση του ποσοστού των θετικών απαντήσεων όσο αυξάνεται η τιμή (το προτεινόμενο ποσό). Ειδικότερα, όταν το προτεινόμενο ποσό είναι τα 40 λεπτά, το ποσοστό των θετικών απαντήσεων είναι μικρότερο από αυτό όταν το ποσό αυτό είναι 20 λεπτά και μεγαλύτερο από αυτό όταν είναι 70 λεπτά σε επίπεδο εμπιστοσύνης 99,9% (έλεγχος χ^2 για διαφορά ποσοστών) και για τις δύο μεθόδους

Πίνακας 2.4: Περιγραφική Ανάλυση Παρατηρήσιμων Μεταβλητών

Όνομα & Περιγραφή Μεταβλητών	**Επίπεδα**	**N**	**Μ.Ο**	**Τυπ. Απόκλιση**
Gender: Άνδρας (Ψευδ/τή)		3763	0,34	0,47
Age: Ηλικία		3721	39,97	13,77
Hsize: Μεγ.Νοικοκυριού		3708	3,40	1,25
Shopper: Κύριος Αγοραστής (Ψευδ/τή)		3754	0,78	0,41
SDS: Κλίμακα Κοινωνικής Αρεστότητας		3636	11,35	2,68
Political: Κλίμακα Πολιτικής Ιδεολογίας		3312	4,66	2,14
Consequence: Πεπεισμένος/η για τις επιπτώσεις της Έρευνας (Ψευδ/τή)		3772	0,54	0,50
Certain: Βέβαιος/η για την απάντηση του/της στην *ΕΝΔΑ* (Ψευδ/τή)		3772	0,83	0,38
Educ: Επίπεδο Εκπαίδευσης	έως Δημοτικό	3708	3.61%	
	έως Γυμνάσιο		4,75%	
	έως Λύκειο		22,92%	
	Φοιτητής ΑΕΙ-ΤΕΙ		21,90%	
	Απόφοιτος πανεπιστημίου		37,30%	
	Μεταπτυχιακές σπουδές		9,52%	
Inc: Οικονομική Κατάσταση	Κακή ή Πολύ Κακή	3702	5,73%	
	Κάτω από τον μέσο		11,16%	
	Μέτρια		47,41%	
	Πάνω από τον μέσο		19,75%	
	Καλή ή Πολύ καλή		15,96%	
HBiasOwn: Πιθανότητα Υποθετικής Μεροληψίας	Εξαιρετικά απίθανο	3725	40,70%	
	Μάλλον απίθανο		31,03%	
	Ούτε πιθανό,ούτε απίθανο		15,09%	
	Μάλλον πιθανό		11,49%	
	Εξαιρετικά πιθανό		1,69%	
HBiasOther: Πιθανότητα Υποθετικής Μεροληψίας των Άλλων	Εξαιρετικά απίθανο	3709	4,26%	
	Μάλλον απίθανο		20,22%	
	Ούτε πιθανό,ούτε απίθανο		32,27%	
	Μάλλον πιθανό		33,67%	
	Εξαιρετικά πίθανο		9,57%	
PurchFreq: Συχνότητα Αγορά (όταν υπάρχουν διαθέσιμες φράουλες)	Ποτέ	3707	14,32%	
	1 φορά/μήνα		25,06%	
	2-3 φορές/μήνα		21,12%	
	1 φορά/εβδομάδα		28,16%	
	2-3 φορές/εβδομάδα		9,55%	
	>3 φορές/εβδομάδα		1,78%	
PriceSens: Σημαντικότητα τιμής	Καθόλου	3695	1,14%	
	Λίγο		3,82%	
	Μέτρια		15,21%	
	Πολύ		42,14%	
	Εξαιρετικά		37,70%	

Σημείωση: Όλα τα παραπάνω αφορούν το δείγμα που απάντησε και στην *ΕΜΜΑ* και στην *ΕΝΔΑ*.

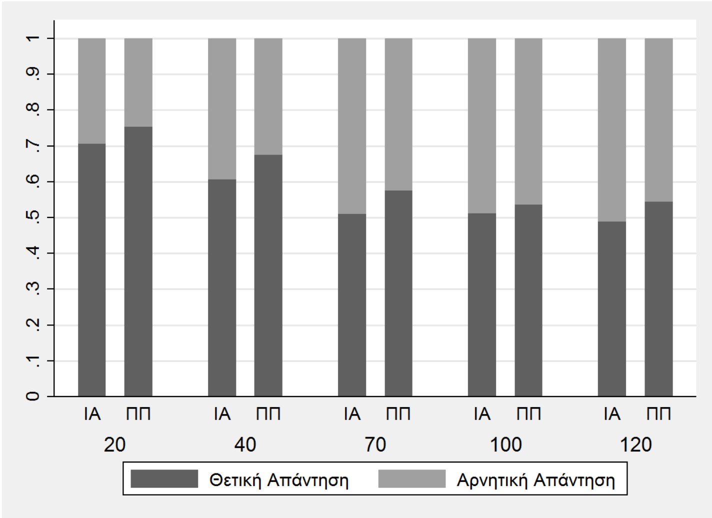
αποτίμησης. Επίσης, όταν το προτεινόμενο ποσό είναι τα 100 λεπτά, το ποσοστό των θετικών απαντήσεων είναι μικρότερο από αυτό όταν το προτεινόμενο ποσό είναι 70 λεπτά σε επίπεδο εμπιστοσύνης 99,5% (έλεγχος χ^2 για διαφορά ποσοστών) στην *ΕΝΔΑ*, όχι όμως στην *ΕΜΜΑ* αλλά δεν διαφέρει στατιστικά σημαντικά από αυτό όταν το ποσό είναι 120 λεπτά σε καμία από τις δύο μεθόδους. Επίσης, η διαφορά του ποσοστού των θετικών απαντήσεων μεταξύ του βασικού (T_0) και των υπολοίπων χειρισμών δεν διαφέρει στατιστικά σημαντικά σε επίπεδο εμπιστοσύνης 95% τόσο στην *ΕΝΔΑ* (T_1:τιμή-p=0,225, T_2:τιμή-p=0,720, T_3:τιμή-p=0,082) όσο και για την *ΕΜΜΑ* (T_1:τιμή-p=0,285, T_2:τιμή-p=0,413, T_3:τιμή-p=0,866). Τέλος, η πιο θεαματική διαφορά ποσοστών παρατηρείτε μεταξύ *ΕΝΔΑ* και *ΕΜΜΑ* αφού αυτή αγγίζει ή ξεπερνάει το 30% και είναι στατιστικά σημαντική , σε επίπεδο εμπιστοσύνης 99%, ανεξαρτήτως προτεινόμενου ποσού. Αυτό σημαίνει ότι αν ισχύουν τα αποτελέσματα των Lusk and Norwood (2009a,b) και άρα η *ΕΜΜΑ* προσεγγίζει την συμπεριφορά σε πραγματικές αγορές, τότε η χρήση της *ΕΝΔΑ* θα μπορούσε να οδηγήσει σε παραπλανητικά συμπεράσματα.

Πίνακας 2.5: Ποσοστό θετικών απαντήσεων ανά μέτρο αποτίμησης και χειρισμό

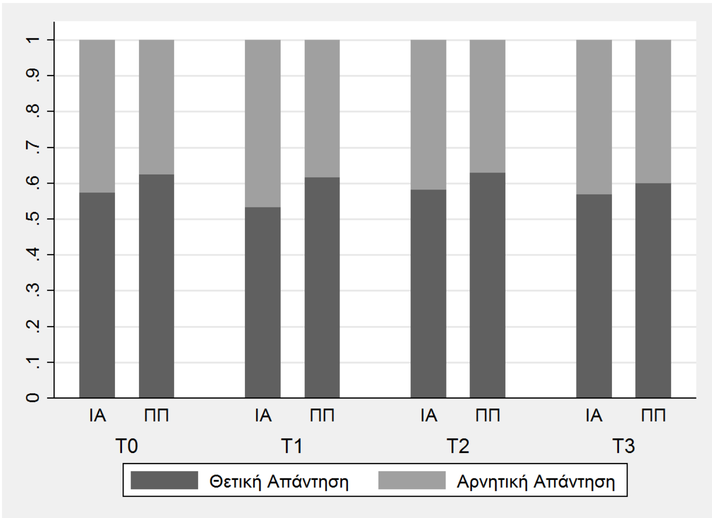
Χειρισμός	**Πεπεισμένοι**				**Μη-Πεπεισμένοι**				**Σύνολο**			
	ΕΝΔΑ		**ΕΜΜΑ**		**ΕΝΔΑ**		**ΕΜΜΑ**		**ΕΝΔΑ**		**ΕΜΜΑ**	
	ΙΑ	*ΠΠ*	*ΙΑ*	*ΠΠ*	*ΙΑ*	*ΠΠ*	*ΙΑ*	*ΠΠ*	*ΙΑ*	*ΠΠ*	*ΙΑ*	*ΠΠ*
T_0	79,3%	83,3%	43,9%	51,9%	72,1%	75,3%	33,6%	37,2%	75,8%	79,7%	**38,9%**	**45,2%**
T_1	**76,3%**	**84,3%**	43,6%	51,9%	66,8%	71,4%	26,1%	32,7%	**71,6%**	**79,1%**	**35,1%**	**44,1%**
T_2	83,1%	86,6%	46,9%	59,1%	66,9%	69,3%	32,5%	34,6%	75,9%	78,3%	**40,0%**	**47,4%**
T_3	83,1%	82,0%	**45,2%**	**57,3%**	65,0%	65,0%	31,8%	32,7%	74,7%	74,1%	**39,0%**	**45,9%**

Σημείωση: Με έντονα γράμματα τονίζονται τα ποσοστά για τα οποία η διαφορά μεταξύ *ΠΠ* και *ΙΑ* ήταν στατιστικά σημαντική σε επίπεδο εμπιστοσύνης 95% (έλεγχος χ^2 για διαφορά ποσοστών).

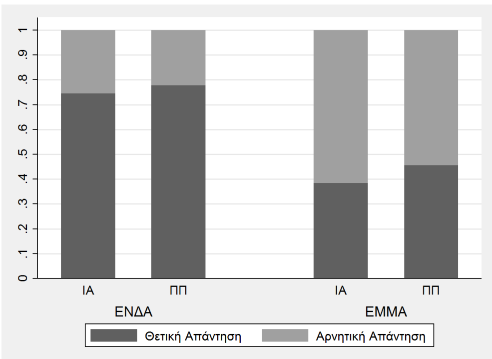
Σχετικά με την διαφορά μεταξύ των μέτρων αποτίμησης, από την περιγραφική ανάλυση φαίνεται η *ΠΠ* να κατέχει ένα μεγαλύτερο ποσοστό θετικών απαντήσεων, ένα πρότυπο είναι συνεπές τόσο μεταξύ χειρισμών όσο και μεταξύ των υπολοίπων παραγόντων του πειραματικού σχεδιασμού. Χαρακτηριστικό της διαφοράς είναι ότι οι έλεγχοι αποκτούν στατιστική ισχύ μόνο στην περίπτωση της *ΕΜΜΑ*, ωστόσο αυτά εξετάζονται διεξοδικά στο επόμενο υποκεφάλαιο όπου γίνεται η οικονομετρική ανάλυση των αποτελεσμάτων, λαμβάνοντας υπόψη όλους τους πιθανούς παράγοντες ταυτόχρονα.



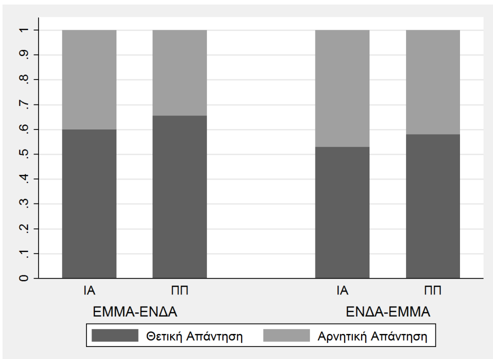
α΄. ΙΑ-ΠΠ ανά ποσό



β΄. ΙΑ-ΠΠ ανά Χειρισμό



γ΄. ΙΑ-ΠΠ ανά μέθοδο



δ΄. ΙΑ-ΠΠ ανά σειρά

Σχήμα 2.1: Θετικές και αρνητικές απαντήσεις για *ΙΑ* και *ΠΠ* ανά παράγοντα

2.3 Οικονομετρική Ανάλυση

Σε αυτό το υποκεφάλαιο γίνεται προσπάθεια οικονομετρικής ανάλυσης των αποτελεσμάτων της έρευνας πεδίου με βάση την θεωρία στοχαστικής ωφέλειας (*Random Utility*) . Για να είναι οποιοδήποτε οικονομετρικό υπόδειγμα συμβατό με τα μέτρα αποτίμησης που μελετώνται θα πρέπει να είναι σύμφωνο με την θεωρία που παρουσιάστηκε στο προηγούμενο κεφάλαιο. Έτσι, ξεκινώντας από τον ορισμό της *ΠΠ* και της *ΙΑ*, θα πρέπει να συμπεριλάβουμε τον στοχαστικό παράγοντα για να καταλήξουμε στο στατιστικό υπόδειγμα που μας ενδιαφέρει. Η τυχαιότητα βεβαίως δεν θα πρέπει να θεωρηθεί ότι προέρχεται από το γεγονός ότι οι καταναλωτές κάνουν τυχαίες επιλογές (κάτι που θα συνεπαγόταν άγνοια της πραγματικής τους ωφέλειας από τις επιλογές του) αλλά από το ότι ο ερευνητής είναι αδύνατον να παρατηρήσει όλους τους προσδιοριστικούς παράγοντες που οδηγούν τον καταναλωτή στις επιλογές του κατά την διάρκεια της έρευνας. Τέτοιοι στοχαστικοί παράγοντες,που στο εξής θα συμβολίζονται ως ε, μπορεί να αφορούν τα μη-παρατηρήσιμα χαρακτηριστικά των ερωτώμενων ή/και τις διαφορές των προτιμήσεων μεταξύ του συμμετεχόντων. Εφόσον από τις (1.55) και (1.57) προκύπτει ότι *ΠΠ=ΙΑ*, αν συμβολίσουμε και τα δύο με W και συμπεριλάβουμε τους στοχαστικούς παράγοντες, η συνθήκη ισορροπίας γίνεται:

$$V(X_1, I - W, \varepsilon) = V(X_0, I, \varepsilon) \tag{2.1}$$

Άρα, το εκάστοτε μέτρο αποτίμησης αποκτά στοχαστική φύση και γίνεται $W = W(X_0, X_1, I, \varepsilon)$ ενώ η επιλογή της αναβάθμισης (για την *ΠΠ*) ή της αποφυγής υποβάθμισης (για την *ΙΑ*) έναντι του προτεινόμενου ποσού (έστω C), εξαρτάται από το εάν το $W(X_0, X_1, I, \varepsilon)$ είναι μεγαλύτερο ή του C ή όχι. Αν υποθέσουμε λοιπόν ότι υπάρχει μια ψευδομεταβλητή y που παίρνει την τιμή 1 για τους ερωτώμενους που απάντησαν θετικά στην ερώτηση σχετικά με το άν θα πλήρωναν C για να αναβαθμίσουν την ποιότητα της φράουλας (για την *ΠΠ*) ή να αποφύγουν να την υποβαθμίσουν (για την *ΙΑ*) και 0 σε κάθε άλλη περίπτωση. Τότε, η στοχαστική διαδικασία μπορεί να παρουσιαστεί ως:

$$y = 1\Big[W(X_0, X_1, I, \varepsilon) \geq C\Big] \Longleftrightarrow \Pr\{y = 1\} = \Pr\{W(X_0, X_1, I, \varepsilon) \geq C\} \tag{2.2}$$

Το μόνο που μένει για να μπορεί η (2.2) να εκτιμηθεί οικονομετρικά, βάσει γνωστών διχοτομικών υποδειγμάτων, είναι να ορίσουμε την κατανομή του W καθώς και τις παρατηρήσιμες μεταβλητές που αποτελούν το μή-στοχαστικό μέρος. Υποθέτοντας ότι το εκάστοτε μέτρο αποτίμησης κατανέμεται κανονικά με $\mathbb{E}\{W\} = \mu$ και $\mathrm{Var}\{W\} = \sigma^2$ καθώς και ότι $\mu = \mathbf{X}\beta$, όπου $\mathbf{X}$ είναι το διάνυσμα των παρατηρήσιμων μεταβλητών και β το διάνυσμα των παραμέτρων που θέλουμε να εκτιμήσουμε, μέσω της (2.2) έχουμε:

$$Pr\{y = 1\} = 1 - \Phi\left(\frac{C - \mathbf{X}\beta}{\sigma}\right) = \Phi\left(\frac{\mathbf{X}\beta - C}{\sigma}\right) \tag{2.3}$$

όπου $\Phi(\cdot)$ η αθροιστική συνάρτηση πιθανότητας της τυποποιημένης κανονικής κατανομής, εξού και η δεύτερη ισότητα λόγω συμμετρίας της. Έτσι, συνεπείς εκτιμήσεις των παραμέτρων $\frac{\beta}{\sigma}$ και $\frac{1}{\sigma}$ μπορούν να προκύψουν μέσω της μεθόδου μέγιστης πιθανοφάνειας (*Maximum Likelihood*) αφού η (2.3) αποτελεί την διατύπωση του υποδείγματος Probit με εξαρτημένη μεταβλητή την y και ανεξάρτητες την C (δηλαδή το ύψος του προτεινόμενου ποσού) και τις μεταβλητές που αποτελούν το διάνυσμα $\mathbf{X}$. Στα αποτελέσματα που δίνονται στον πίνακα 2.3 παρακάτω, περιλαμβάνονται 3 διαφορετικές μορφές του διανύσματος $\mathbf{X}$. Στην πρώτη περιλαμβάνονται μόνο οι ψευδομεταβλητές που αφορούν τον σχεδιασμό της έρευνας, δηλαδή μία που υποδεικνύει ότι η ερώτηση αποτίμησης ήταν πλαισιωμένη ώς *ΠΠ*, τρεις για τον χειρισμό (T_1-T_3), μία που παίρνει την τιμή 1 όταν η ερώτηση έγινε με την μορφή της *ΕΜΜΑ* και άλλη μία που υποδεικνύει ότι η ερώτηση της *ΕΜΜΑ* ακολουθεί αυτή της *ΕΝΔΑ*. Τέλος, περιλαμβάνονται και όλοι οι πολλαπλασιαστικοί όροι των παραπάνω μεταβλητών με αυτήν της *ΠΠ* για να σκιαγραφηθεί η διαφορική επίδραση αυτών των χειρισμών στα δύο μέτρα αποτίμησης.Όπως φαίνεται παραπάνω, η διαφορική διακριτή επίδραση της *ΠΠ* εξασφαλίζεται και χωρίς την προσθήκη των πολλαπλασιαστικών όρων λόγω του ότι η πιθανότητα θετικής απάντησης στην Probit είναι μία σιγμοειδής συνάρτηση απόκρισης (*Response function*) που ασυμπτωτικά προσεγγίζει το 0 για $\mathbf{X}\beta \rightarrow -\infty$ και το 1 για $\mathbf{X}\beta \rightarrow +\infty$. Άρα, όσο μεταβάλλεται κάθε μεταβλητή του διανύσματος $\mathbf{X}$, η επίδραση των υπολοίπων συμμεταβλητών είτε εξασθενεί (οδηγείται προς την ουρά της συνάρτησης) είτε ενδυναμώνεται (οδηγείται προς το κέντρο). Ωστόσο, οι πολλαπλασιαστικοί όροι βοηθούν στην σκιαγράφηση της αλληλεπίδρασης τους στο μέσο W. Στην δεύτερη μορφή, περιλαμβάνονται όλες οι παραπάνω συμμεταβλητές και επιπλέον η κλίμακα κοινωνικής αρεστότητας, η κλίμακα βεβαιότητας καθώς και αυτή των πεποιθήσεων για τις συνέπειες τις έρευνας, μαζί πάντα με τις αλληλεπιδράσεις τους με την *ΠΠ*. Η υπόθεση σε αυτό το υπόδειγμα είναι ότι όλα τα παραπάνω επιδρούν τόσο στο μέσο W, όσο και στην διαφορά μεταξύ των δύο μέτρων αποτίμησης. Τέλος, στο τρίτο υπόδειγμα εξετάζεται κατά πόσο μεταβάλλονται τα συμπεράσματα με την προσθήκη των δημογραφικών μεταβλητών.

Τα αποτελέσματα αυτά ωστόσο θα πρέπει να εξεταστούν με προσοχή αφού χρειάζεται να ληφθεί υπόψη ότι οι εκτιμήσεις των συντελεστών δεν αποτελούν διαφορές στην πιθανότητα θετικής απάντησης και έτσι ούτε το μέγεθος αλλά ούτε και η στατιστική σημαντικότητα των διαφορών αυτών μπορεί να κριθεί με βάση αυτά τα αποτελέσματα (βλέπε Ai and Norton, 2003). Αντίθετα, οι επιδράσεις αυτές για μία μεταβλητή (έστω X_j) θα πρέπει να υπολογιστούν ώς:[7]

$$\frac{\Delta Pr\{y=1\}}{\Delta X_j} = \frac{\Delta\Phi(\frac{\mathbf{X}\beta - C}{\sigma})}{\Delta X_j} = \Phi\left(\frac{\mathbf{X}\beta|_{X_j=1} - C}{\sigma}\right) - \Phi\left(\frac{\mathbf{X}\beta|_{X_j=0} - C}{\sigma}\right) \tag{2.4}$$

Επίσης, τα αποτελέσματα του υποδείγματος Probit δεν αντικατοπτρίζουν την επίδραση των μεταβλητών στην μέση τιμή του W. Από την (2.3) ωστόσο, φαίνεται ότι η επίδραση αυτή μπορεί να υπολογιστεί ώς:

$$\frac{\Delta\mu}{\Delta X_j} = \frac{\Delta\frac{\mathbf{X}\beta}{\beta_C}}{\Delta X_j} = \frac{\mathbf{X}\beta|_{X_j=1}}{-\beta_C} - \frac{\mathbf{X}\beta|_{X_j=0}}{-\beta_C} \tag{2.5}$$

όπου β_C είναι ο συντελεστής του προτεινόμενου ποσού C. Οι (2.4) και (2.5) μπορούν να υπολογιστούν είτε χρησιμοποιώντας τις τιμές του δείγματος για τις υπόλοιπες μεταβλητές του $\mathbf{X}$ (μέσες επιδράσεις), είτε στην μέση τιμή τους (επιδράσεις στον μέσο), είτε σε συνδυασμό των προηγουμένων με συγκεκριμένες τιμές μεταβλητών που μας ενδιαφέρουν. Τα τυπικά τους σφάλματα υπολογίζονται με την μέθοδο Δέλτα (*Delta method*) . Παρόλο που οι διαφορές είναι συνήθως πολύ μικρές, δεν προτείνεται η χρήση των επιδράσεων στον μέσο αφού βασίζεται στην έννοια του ‘μέσου καταναλωτή’ που είναι αμφισβητούμενη. Στον πίνακα 2.7, δίνονται τα αποτελέσματα της οριακής επίδρασης της πλαισίωσης (*ΠΠ vs ΙΑ*) στην πιθανότητα θετικής απάντησης ($\Delta Pr\{y=1\}$) και στην μέση αποτίμηση ($\Delta\mu$) ανά χειρισμό, μέθοδο και υπόδειγμα. Επίσης, δίνεται η επίδραση στην μέση αποτίμηση ($\Delta\mu$) ανά χειρισμό, μέθοδο και υπόδειγμα, όπως υπολογίζεται από μια παραλλαγή του υποδείγματος Probit , την οποία αποκαλούμε φραγμένη (*Bounded Probit*) , αφού κατά την μεγιστοποίηση του λογαρίθμου της πιθανοφάνειας, τίθεται ο περιορισμός $\mu \in [0, 120]$, δηλαδή περιορίζεται η αποτίμηση να είναι θετική και μικρότερη από

[7]Σε ότι ακολουθεί, γίνεται η υπόθεση ότι η X_j είναι ψευδομεταβλητή αφού αυτή είναι και η φύση των μεταβλητών που μας ενδιαφέρουν στην παρούσα έρευνα. Για συνεχείς μεταβλητές, η σωστή προσέγγιση θα ήταν μέσω οριακών επιδράσεων που βασίζονται στις μερικές παραγώγους και υπολογίζονται διαφορετικά.

το μεγαλύτερο προτεινόμενο ποσό.[8]

Πίνακας 2.6: Διακριτή Επίδραση (*Discrete Change*) της *ΠΠ* σε σχέση με την *ΙΑ* ανά χειρισμό και μέθοδο αποτίμησης

	(1)		(2)		(3)	
	ΕΝΔΑ	*ΕΜΜΑ*	*ΕΝΔΑ*	*ΕΜΜΑ*	*ΕΝΔΑ*	*ΕΜΜΑ*
			$\Delta Pr\{y=1\}$			
T_0	0,03	**0,07**	0,03	**0,08**	0,04	**0,07**
	(0,02)	**(0,03)**	(0,02)	**(0,03)**	(0,02)	**(0,03)**
T_1	**0,06**	**0,10**	**0,04**	**0,09**	**0,05**	**0,07**
	(0,02)	**(0,03)**	**(0,02)**	**(0,03)**	**(0,02)**	**(0,03)**
T_2	0,03	**0,07**	0,03	**0,07**	0,04	**0,07**
	(0,02)	**(0,03)**	(0,02)	**(0,03)**	(0,02)	**(0,03)**
T_3	0,01	0,05	0,01	0,04	0,01	0,03
	(0,02)	(0,03)	(0,02)	(0,03)	(0,02)	(0,03)
			$\Delta\mu$ (λεπτά)			
T_0	16,07	**29,43**	20,96	**34,01**	27,15	**32,89**
	(12,25)	**(11,97)**	(13,06)	**(12,79)**	(14,18)	**(13,86)**
T_1	**31,64**	**44,99**	**26,35**	**39,41**	**29,32**	**35,06**
	(12,57)	**(12,51)**	**(13,26)**	**(13,16)**	**(14,61)**	**(14,39)**
T_2	16,34	**29,70**	19,73	**32,78**	24,73	**30,47**
	(12,52)	**(12,18)**	(13,40)	**(13,01)**	(14,73)	**(14,23)**
T_3	7,84	21,20	6,16	19,21	6,28	12,02
	(12,37)	(12,08)	(13,02)	(12,70)	(14,06)	(13,67)
			$\Delta\mu$ (λεπτά) (Φραγμένη Probit)			
T_0	1,52	**4,69**	1,64	**4,80**	2,15	4,29
	(2,15)	**(2,33)**	(2,16)	**(2,34)**	(2,26)	(2,45)
T_1	4,24	**7,41**	2,52	**5,68**	2,48	4,62
	(2,19)	**(2,35)**	(2,21)	**(2,37)**	(2,38)	(2,57)
T_2	2,34	**5,52**	2,30	**5,46**	2,06	4,20
	(2,19)	**(2,38)**	(2,19)	**(2,39)**	(2,35)	(2,56)
T_3	1,12	4,29	0,52	3,68	0,28	2,42
	(2,18)	(2,36)	(2,18)	(2,36)	(2,32)	(2,51)
N	7544		7272		6346	

Σημείωση: Τυπικό Σφάλμα σε Παρένθεση, $p < 0.05$ σε έντονο φόντο

Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι η πιθανότητα θετικής απάντησης στην *ΕΝΔΑ* και η μέση αποτίμηση δεν φαίνεται να διαφέρει μεταξύ της *ΠΠ* και της *ΙΑ* στον

[8] Αυτό είναι ισοδύναμο με τον περιορισμό της πιθανότητας θετικής απάντησης να αγγίζει που ασυμπτωτικά το 0 για $\mathbf{X}\beta \to 0$ και το 1 για $\mathbf{X}\beta \to 120$ ή με την υπόθεση ότι η $V(X_1, I, \varepsilon)$ είναι στοχαστικά κυρίαρχη της $V(X_0, I, \varepsilon)$ σε πρώτο βαθμό.

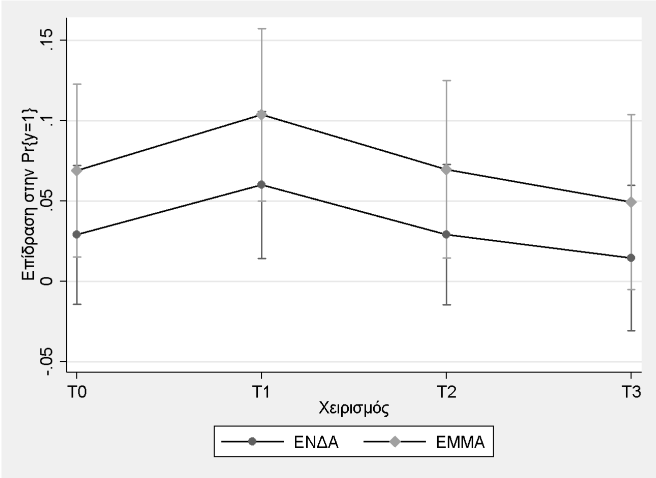
βασικό χειρισμό. Το ίδιο παρατηρείτε και στον δεύτερο χειρισμό όπου γίνεται η χρήση επεξηγηματικού διαλόγου, όχι όμως και στον πρώτο όπου η χρήση του σεναρίου επιπτώσεων φαίνεται να δημιουργεί μία διαφορά στην πιθανότητα θετικής απάντησης στην *ΠΠ* που είναι κατά 4-6% μεγαλύτερη σε σχέση με την *ΙΑ*, κάτι που μεταφράζεται σε διαφορά 26 έως 32 λεπτών του ευρώ στην μέση αποτίμηση. Η διαφορά αυτή όμως και πάλι εξανεμίζεται στον τρίτο χειρισμό, όπου γίνεται χρήση όλων των διαθέσιμων ελέγχων. Στην *ΕΜΜΑ* τώρα, βλέπουμε μια στατιστικά σημαντική διαφορά στον βασικό και στους δύο πρώτους χειρισμούς που είναι ανθεκτική στις διάφορες εξειδικεύσεις του υποδείγματος και κυμαίνεται μεταξύ 7% και 10% στην πιθανότητα θετικής απάντησής και μεταξύ 29 και 45 λεπτών στην μέση αποτίμηση. Η σημαντική αυτή διαφορά ωστόσο και σε αυτήν την περίπτωση δεν υφίσταται στον τρίτο χειρισμό. Όλα τα παραπάνω απεικονίζονται και στα διαγράμματα 2.2 και 2.3. Μία ακόμα επιβεβαίωση έρχεται από την διαφορά στην μέση αποτίμηση όπως προκύπτει από το φραγμένο υπόδειγμα, όπου εκτός της στατιστικής τους σημαντικότητας, οι επιδράσεις χάνουν και την οικονομική τους σημασία αφού κυμαίνονται από 1 έως 7 λεπτά (βλέπε σχήμα 2.4).

Τα αποτελέσματα λοιπόν μας οδηγούν στο συμπέρασμα ότι τα μέτρα της *ΠΠ* και της *ΙΑ* επηρεάζονται σε διαφορετικό βαθμό από τις γνωστές μεροληψίες των υποθετικών ερευνών όπως είναι η έλλειψη πίστης για τις συνέπειες της έρευνας, η υποθετική μεροληψία και η κοινωνική αρεστότητα. Όταν όμως χρησιμοποιούνται όλα τα εργαλεία μετρίασης αυτών των μεροληψιών, δεν μπορεί να απορριφθεί η υπόθεση της ισότητας τους που προκύπτει από την νεοκλασική θεωρία συμπεριφοράς καταναλωτή που παρουσιάστηκε πριν. Αυτό βέβαια δεν μπορεί να οδηγήσει στο συμπέρασμα ότι η νεοκλασική θεωρία αποτελεί πανάκεια για την ερμηνεία της συμπεριφοράς καταναλωτή σε έρευνες αποτίμησης εκτός αγοράς αλλά και γενικότερα. Η απόφαση που είχαν να πάρουν οι καταναλωτές σε αυτήν την έρευνα ήταν πολύ συγκεκριμένη και στιγμιαία (π.χ. στην *ΠΠ* αν θα πληρώσουν ή όχι το προτεινόμενο ποσό για την αναβάθμιση) και αφορούσε ένα προϊόν που δεν γνώριζαν και ούτε υπήρχε κάποια παρόμοια αγορά. Επίσης, υποθέσαμε ότι το σημείο αναφοράς διαμορφωνόταν από την λεκτική (και όχι φυσική) κατοχή του εκάστοτε αγαθού, κάτι που δεν ισχύει γενικά σε όλες τις μεθόδους αποτίμησης εκτός αγοράς. Στο επόμενο κεφάλαιο, παρουσιάζονται κάποια υποδείγματα που δεν βασίζονται στην νεοκλασική θεωρία αλλά ίσως μπορούν να περιγράψουν καλύτερα την συμπεριφορά καταναλωτή σε πραγματικές αγορές ή σε άλλους μηχανισμούς αποτίμησης εκτός αγοράς που η φυσική κατοχή είναι αυτή που έχει σημασία και που η απόφαση δεν είναι στιγμιαία, ενώ οι λήπτες αποφάσεων μπορούν να κάνουν εκτιμήσεις για την πιθανή τιμή του αγαθού.

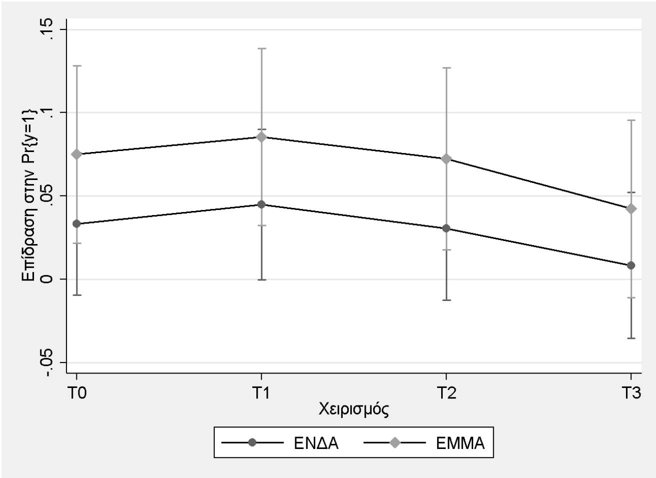
Πίνακας 2.7: Αποτελέσματα υποδείγματος Probit

	(1)		(2)		(3)	
Ποσό	**-0.01**	**(0.00)**	**-0.01**	**(0.00)**	**-0.01**	**(0.00)**
ΠΠ	0,11	(0,09)	0,18	(0,19)	0,22	(0,20)
T_1	-0,11	(0,07)	-0,10	(0,07)	-0,09	(0,08)
T_2	0,02	(0,07)	0,03	(0,07)	0,06	(0,08)
T_3	-0,02	(0,07)	0,01	(0,07)	0,03	(0,07)
EMMA	**-0,99**	**(0,04)**	**-1,04**	**(0,04)**	**-1,04**	**(0,04)**
ΕΝΔΑ-ΕΜΜΑ	**-0,20**	**(0,05)**	**-0,22**	**(0,05)**	**-0,22**	**(0,05)**
*ΠΠ**T_1	0,10	(0,10)	0,03	(0,10)	0,01	(0,11)
*ΠΠ**T_2	0,00	(0,10)	-0,01	(0,10)	-0,02	(0,11)
*ΠΠ**T_3	-0,05	(0,10)	-0,09	(0,10)	-0,13	(0,11)
*ΠΠ*EMMA*	0,08	(0,05)	0,08	(0,06)	0,03	(0,06)
*ΠΠ*ΕΝΔΑ-ΕΜΜΑ*	-0,02	(0,07)	-0,03	(0,07)	-0,04	(0,08)
Consequence			**0,36**	**(0,05)**	**0,30**	**(0,06)**
Certain			**0,37**	**(0,07)**	**0,37**	**(0,07)**
SDS			**0,04**	**(0,01)**	**0,05**	**(0,01)**
*ΠΠ*Consequence*			0,10	(0,07)	0,12	(0,08)
*ΠΠ*Certain*			0,02	(0,09)	-0,03	(0,10)
*ΠΠ*SDS*			-0,01	(0,01)	-0,01	(0,01)
Age					**-0,01**	**(0,00)**
Male					-0,04	(0,04)
$Educ_2$					0,09	(0,15)
$Educ_3$					0,16	(0,12)
$Educ_4$					-0,00	(0,13)
$Educ_5$					0,07	(0,12)
$Educ_6$					-0,07	(0,14)
Hsize					-0,01	(0,02)
Shopper					-0,03	(0,05)
Political					-0,00	(0,01)
$HBiasOther_2$					**0,25**	**(0,11)**
$HBiasOther_3$					0,20	(0,11)
$HBiasOther_4$					0,19	(0,11)
$HBiasOther_5$					0,08	(0,12)
$HBiasOwn_2$					-0,00	(0,05)
$HBiasOwn_3$					0,07	(0,06)
$HBiasOwn_4$					0,03	(0,07)
$HBiasOwn_5$					0,19	(0,16)
$PurchFreq_2$					**0,38**	**(0,06)**
$PurchFreq_3$					**0,29**	**(0,07)**
$PurchFreq_4$					**0,33**	**(0,06)**
$PurchFreq_5$					**0,42**	**(0,09)**
$PurchFreq_6$					**0,45**	**(0,17)**
$PriceSens_2$					-0,02	(0,20)
$PriceSens_3$					-0,08	(0,18)
$PriceSens_4$					-0,15	(0,18)
$PriceSens_5$					-0,23	(0,18)
Athens					-0,02	(0,04)
Constant	**1,24**	**(0,07)**	**0,29**	**(0,14)**	0,16	(0,31)
N	7544		7272		6346	
AIC	9003,71		8345,22		7245,67	
BIC	9093,78		8476,17		7563,18	

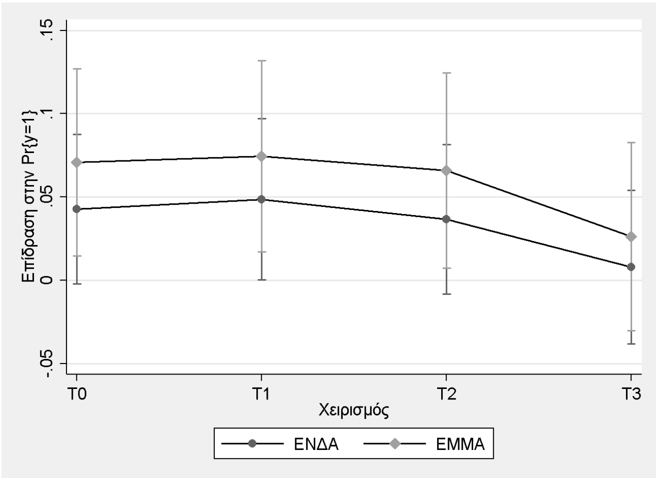
Σημείωση: Τυπικό Σφάλμα σε Παρένθεση, $p < 0.05$ σε έντονο φόντο



α΄. Υπόδειγμα (1)

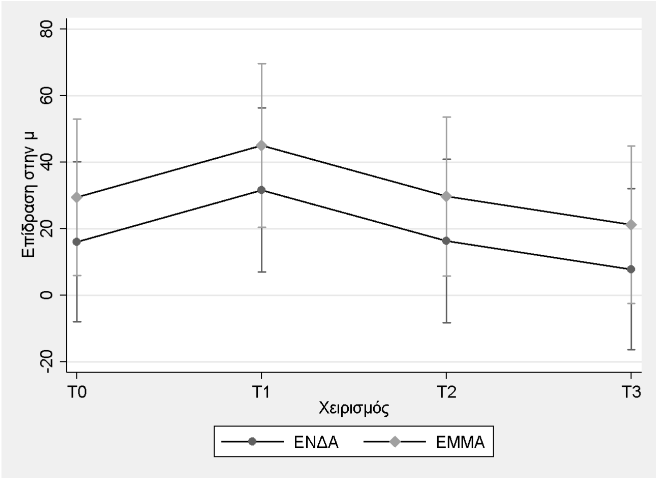


β΄. Υπόδειγμα (2)

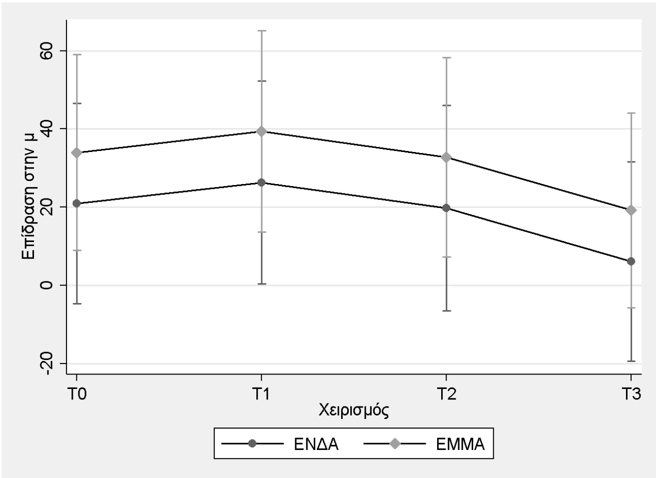


γ΄. Υπόδειγμα (3)

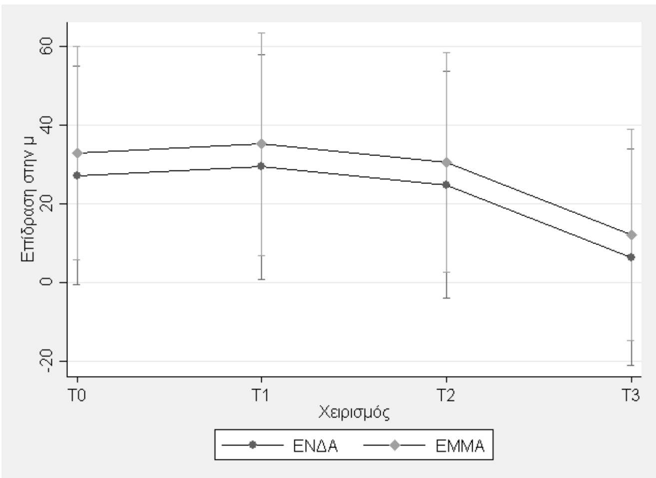
Σχήμα 2.2: Διαφορά στην πιθανότητα θετικής απάντησης (95% διάστημα εμπιστοσύνης) μεταξύ *ΠΠ* και *ΙΑ* ανά χειρισμό και μέθοδο



α΄. Υπόδειγμα (1)

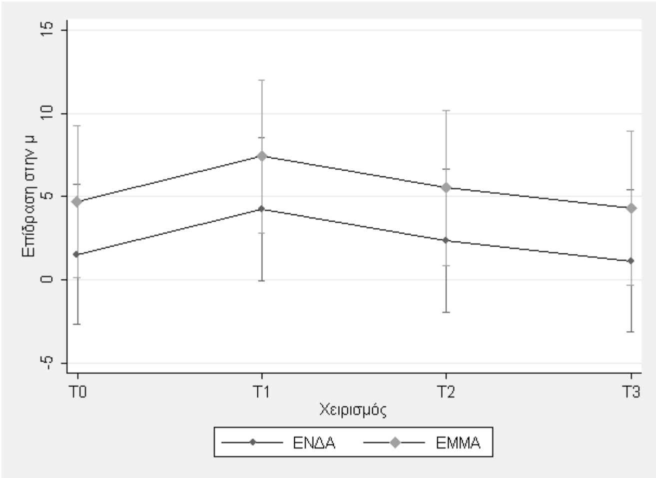


β΄. Υπόδειγμα (2)

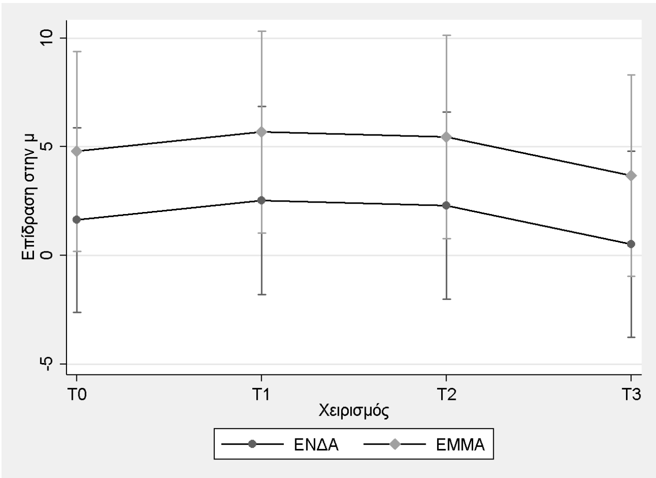


γ΄. Υπόδειγμα (3)

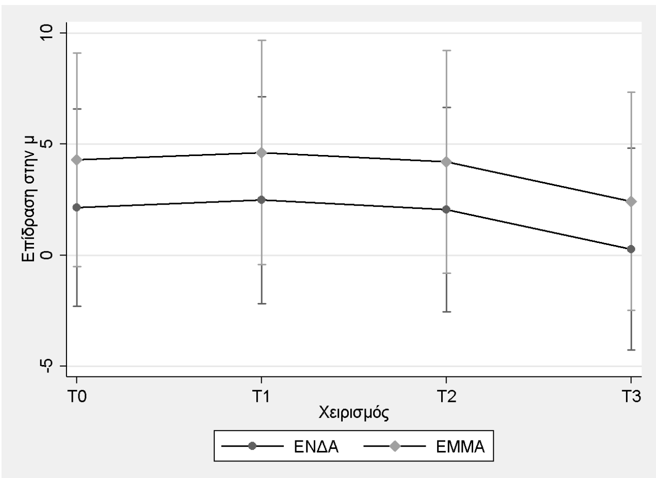
Σχήμα 2.3: Διαφορά στην μέση αποτίμηση (95% διάστημα εμπιστοσύνης) μεταξύ *ΠΠ* και *ΙΑ* ανά χειρισμό και μέθοδο



α΄. Υπόδειγμα (1)



β΄. Υπόδειγμα (2)



γ΄. Υπόδειγμα (3)

Σχήμα 2.4: Διαφορά στην μέση αποτίμηση (95% διάστημα εμπιστοσύνης) μεταξύ *ΠΠ* και *ΙΑ* ανά χειρισμό και μέθοδο με βάση το φραγμένο υπόδειγμα

Κεφάλαιο 3

ΜΗ ΝΕΟΚΛΑΣΙΚΑ ΥΠΟΔΕΙΓΜΑΤΑ ΠΡΟΤΙΜΗΣΕΩΝ

Έως αυτό το σημείο, οι παραδοχές του υποδείγματος συμπεριφοράς καταναλωτή ταυτίζονταν με αυτές της νεοκλασικής οικονομικής θεωρίας. Η συγκεκριμένη θεωρία, που παρουσιάστηκε στο προηγούμενο κεφάλαιο, αποτελεί ένα κανονιστικό (*Normative*) υπόδειγμα που μέσω μαθηματικών θεωριών, της θεωρίας ωφέλειας και της στατιστικής μας επιτρέπει να συγκρίνουμε τις αποφάσεις των Ληπτών Απόφασης[1] (*Decision Makers*) με κανόνες (*Norms*) που προκύπτουν από τα αξιώματα της. Τα υποδείγματα που παρουσιάζονται σε αυτή και την επόμενη ενότητα δεν βασίζονται στην νεοκλασική θεωρία. Είναι περιγραφικά (*Descritpive*) υποδείγματα που προσπαθούν να ερμηνεύσουν παρατηρούμενες μεροληψίες - συστηματικά σφάλματα (*Biases*) που αποτελούν παρεκκλίσεις από το κανονιστικό μοντέλο.

Για την διευκόλυνση της ενσωμάτωσης θεωριών και εννοιών από την γνωσιακή επιστήμη και την επιστήμη της ψυχολογίας, παρακάτω θα παρουσιαστούν κάποιες επιπλέον παραδοχές που αφορούν την διάρθρωση των προτιμήσεων αλλά

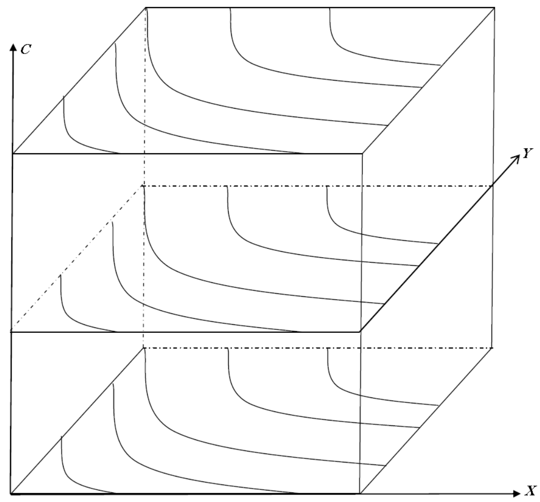
[1]Στο εξής ΛΑ, ανεξαρτήτως κλίσης, προσώπου και αριθμού.

και τον τρόπο λήψης αποφάσεων. Οι υποθέσεις αυτές στηρίζονται στα ευρήματα δύο νέων αλλά και ταχύτατα εξελισσόμενων κλάδων, που είναι εκείνοι των συμπεριφοριστικών οικονομικών (*Behavioural economics*) και των νευροοικονομικών (*neuroeconomics*) . Σε όλα τα υποδείγματα που θα παρουσιαστούν παρακάτω, γίνεται η υπόθεση προσθετικά διαχωρίσιμων συναρτήσεων ωφέλειας με βάση κάποια συγκεκριμένα κριτήρια αξιολόγησης (*Attributes*) . Παρόλο που αυτό δεν είναι απολύτως απαραίτητο σε κάποια υποδείγματα[2] ο λόγος που υιοθετείται αυτή η υπόθεση είναι για να δοθεί η δυνατότητα σύγκρισης μεταξύ υποδειγμάτων. Σύμφωνα με τους Köszegi and Rabin (2006) άλλωστε, η υπόθεση αυτή δεν αποτελεί ιδιαίτερο περιορισμό αφού ακόμα και η αν τα κριτήρια δεν μπορούν να είναι οι φυσικές μονάδες των εξεταζόμενων αγαθών, τότε υπάρχουν ηδονιστικές διαστάσεις (*Hedonic dimensions*) που προσφέρουν την δυνατότητα προσθετικά διαχωρίσιμων συναρτήσεων ωφέλειας της μορφής $V(X, Z) = u_G(X) + u_M(Z)$, όπου u_G και u_M, οι συναρτήσεις ωφέλειας στην διάσταση του αγαθού υπό μελέτη και των χρημάτων αντίστοιχα.

Η διαχωρισιμότητα των χαρακτηριστικών ενός αγαθού φαίνεται να επιβεβαιώνεται και από τις νευροεπιστήμες που τείνουν υπέρ του ότι τα διάφορα ερεθίσματα (χαρακτηριστικά, διαστάσεις ωφέλειας) επεξεργάζονται σε διαφορετικά μέρη του εγκεφάλου. Για παράδειγμα, οι Hare, Camerer, and Rangel (2009) ζήτησαν από τους συμμετέχοντες στο πείραμα τους να κατατάξουν διάφορα σνακ με βάση δύο χαρακτηριστικά, το πόσο υγιεινά ήταν και το πόσο νόστιμα ήταν. Αργότερα, τους ζήτησαν να κάνουν επιλογές μεταξύ των συγκεκριμένων σνακ, και χρησιμοποιώντας ώς βάση την κατάταξη που είχαν δώσει, βρήκαν ότι η ενεργοποίηση του μεσοκοιλιακού προμετωπιαίου λοβού (*Ventromedial prefrontal cortex*) ήταν ανάλογη του σχετικού βάρους απόφασης που έδιναν οι συμμετέχοντες στο κάθε

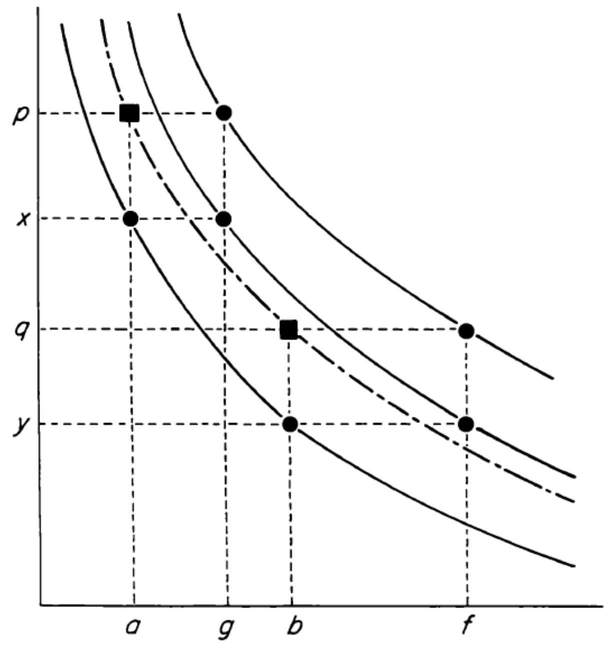
[2] Για παράδειγμα, το υπόδειγμα προτιμήσεων βάσει σημείων αναφοράς που δίνονται από την παρούσα κατάσταση μπορεί να παρουσιαστεί και χωρίς αυτήν την υπόθεση (βλέπε Munro and Sugden, 2003).

χαρακτηριστικό. Οι Lim, O'Doherty, and Rangel (2013) κάλεσαν τους συμμετέχοντες, οι οποίοι δεν μιλούσαν Κορεάτικα, να αξιολογήσουν μπλουζάκια σε διάφορα χρώματα που έφεραν στάμπα με λέξεις στα Κορεάτικα. Οι λέξεις αυτές ήταν άλλοτε θετικές (π.χ. 'χαρά', 'ευτυχία', 'ειρήνη'), άλλοτε αρνητικές (π.χ. 'βιασμός', 'εξευτελισμός', 'ντροπή') και άλλοτε ουδέτερες (π.χ. 'συντελεστής', 'θερμοκρασία', 'ανάλυση'). Στον πρώτο χειρισμό έγινε γνωστή η ερμηνεία των λέξεων στα Αγγλικά ενώ στον δεύτερο όχι. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η δραστηριότητα της οπίσθιας άνω κροταφικής έλικας (*Posterior superior temporal gyrus*) που έχει βρεθεί ότι συνδέεται με την σημασιολογική ερμηνεία, ήταν αυξημένη στους συμμετέχοντες του πρώτου χειρισμού σε σχέση με αυτούς του δεύτερου, ενώ το αντίθετο συνέβαινε με την δραστηριότητα της ατρακτοειδούς έλικας (*fusiform gyrus*) που είναι γνωστό ότι επεξεργάζεται τα οπτικά ερεθίσματα, δηλαδή την αισθητική της μπλούζας. Τέλος, η δραστηριότητα του μεσοκοιλιακού προμετωπιαίου λοβού (*Ventromedial prefrontal cortex*) συσχετιζόταν με την τελική απόφαση και με την ενεργοποίηση των άλλων δύο περιοχών, τα ερεθίσματα των οποίων φάνηκε να τον επηρεάζουν.



Σχήμα 3.1: Χάρτης καμπυλών ίσης ωφέλειας για $\{X, Y\} \in D_1$ και $\{C\} \in D_2$, όταν D_1 και D_2 είναι προτιμησιακά ανεξάρτητα χαρακτηριστικά

Σε όρους προτιμήσεων, η βασική υπόθεση που διέπει τη χρησιμοποίηση της συνάρτησης χρησιμότητας με μόνο αυτές τις δύο διαστάσεις αφορά την προτιμησιακή ανεξαρτησία (*Preferential independence*) του χαρακτηριστικού (*attribute*) που ανήκουν οι παράγοντες (*Factors*) αυτοί από όλα τα υπόλοιπα χαρακτηριστικά. Ένα υποσύνολο κριτηρίων αξιολόγησης θεωρείται ότι είναι προτιμησιακά ανεξάρτητο (*Preferential independent*) των υπολοίπων, εάν και μόνο εάν οι αποφάσεις του Λήπτη Απόφασης σχετικά με τις εξεταζόμενες επιλογές—οι οποίες διαφέρουν μεταξύ τους μόνο ως προς τις διαστάσεις του υποσυνόλου—δεν επηρεάζονται από τα υπόλοιπα κριτήρια. Από τον παραπάνω ορισμό, προκύπτει ότι ο χάρτης καμπυλών ίσης ωφέλειας δύο παραγόντων (έστω X, Y) που ανήκουν στο ίδιο χαρακτηριστικό έχει την ίδια μορφή για οποιοδήποτε επίπεδο ενός παράγοντα (έστω C) που ανήκει σε άλλο χαρακτηριστικό (βλέπε σχήμα 3.1). Το σύνολο των κριτηρίων αξιολόγησης θεωρείται ότι πληροί την υπόθεση της αμοιβαίας προτιμησιακής ανεξαρτησίας (*Joint preferential independence*) εάν και μόνο εάν κάθε στοιχείο του συνόλου των μερών του είναι προτιμησιακά ανεξάρτητο από το συμπληρωματικό του.



Σχήμα 3.2: Χάρτης καμπυλών ίσης ωφέλειας που ικανοποιούν την συνθήκη Reidemeister (Krantz et al., 2006)

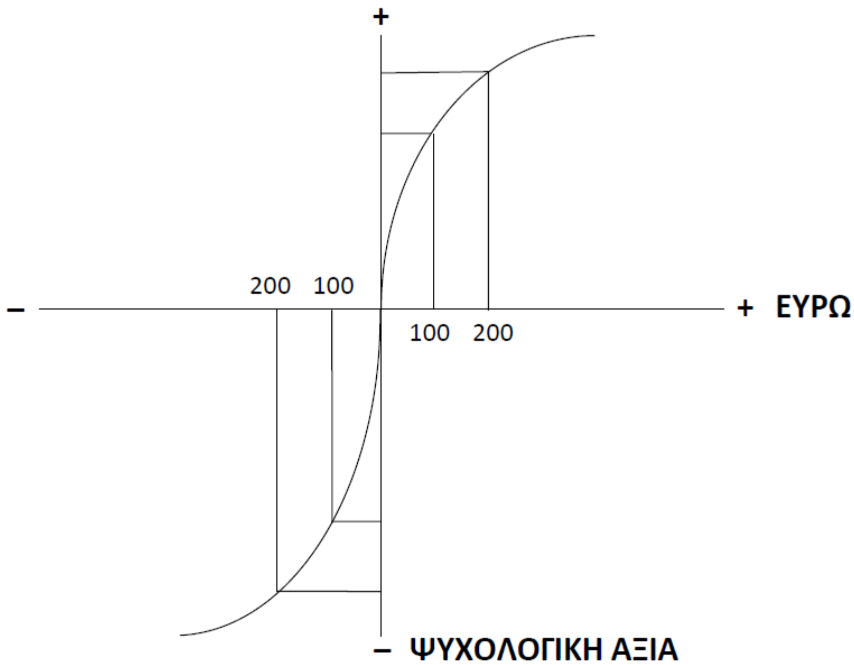
Παρόλο που η προτιμησιακή ανεξαρτησία μας επιτρέπει την εξέταση των αποφάσεων που αφορούν σε αλλαγές μόνο κάποιων χαρακτηριστικών, χωρίς να λαμβάνουμε υπόψη τα υπόλοιπα χαρακτηριστικά, η προσθετική μορφή της συνάρτησης ωφέλειας, προϋποθέτει επίσης και άλλη μία ιδιότητα, αυτή της αντιστοιχίας των παραχωρήσεων (*Corresponding tradeoffs condition*) . Μία ικανή συνθήκη για την ικανοποίηση της αντιστοιχίας των παραχωρήσεων είναι η συνθήκη Reidemeister που απεικονίζεται στο σχήμα 3.2. Η συνθήκη αυτή επιβάλει η διαφορά στις παραχωρήσεις (*Trade-offs*) —δηλαδή στις θυσίες που απαιτούνται σε μονάδες της $Y(X)$ διάστασης για την απόκτηση $x(y)$ μονάδων στην διάσταση $X(Y)$—για δύο διαφορετικά επίπεδα $Y(X)$ να είναι σταθερή ανεξαρτήτως των επιπέδων $y(x)$ (Krantz et al., 2006; Wakker, 1988).

3.1 Προτιμήσεις βάσει σημείου αναφοράς και αποστροφή προς την απώλεια

Στα τέλη της δεκαετίας του ΄70, δύο επιφανείς ψυχολόγοι ο Daniel Kahneman και ο Amos Tversky, πρότειναν μία εναλλακτική θεωρία που όπως υποστήριζαν, περιέγραφε καλύτερα την συμπεριφορά των ατόμων υπό συνθήκες 'αβεβαιότητας'[3] από την Θεωρία της Προσδοκώμενης Ωφέλειας (ΘΠΩ) (*Expected Utility Theory*) που κυριαρχούσε έως τότε. Μάλιστα, παρέθεσαν και μία σειρά αποτελεσμάτων από πειράματα εργαστηρίου που επιβεβαίωναν τον ισχυρισμό τους (Kahneman and Tversky, 1979). Η θεωρία τους αυτή, που την ονόμασαν Θεωρία Προοπτικής (ΘΠ) (*Prospect Theory*) , καθώς και η μεταγενέστερη εκδοχή της που ονομάστηκε αθροιστική ΘΠ (*Cummulative Prospect Theory*) (Tversky and Kahneman, 1992) έμελε να αλλάξει ριζικά την σκέψη των οικονομολόγων ανά τον κόσμο και να γίνει η βάση

[3] Η έννοια της αβεβαιότητας τίθεται σε εισαγωγικά καθώς αναφέρεται στην μικροοικονομική προσέγγιση του όρου, δηλαδή στην μετατροπή της σε κίνδυνο-ρίσκο και όχι στην προσέγγιση του Knight (1921) που πρώτος έθεσε την διαχωριστική γραμμή μεταξύ των δυο αυτών εννοιών.

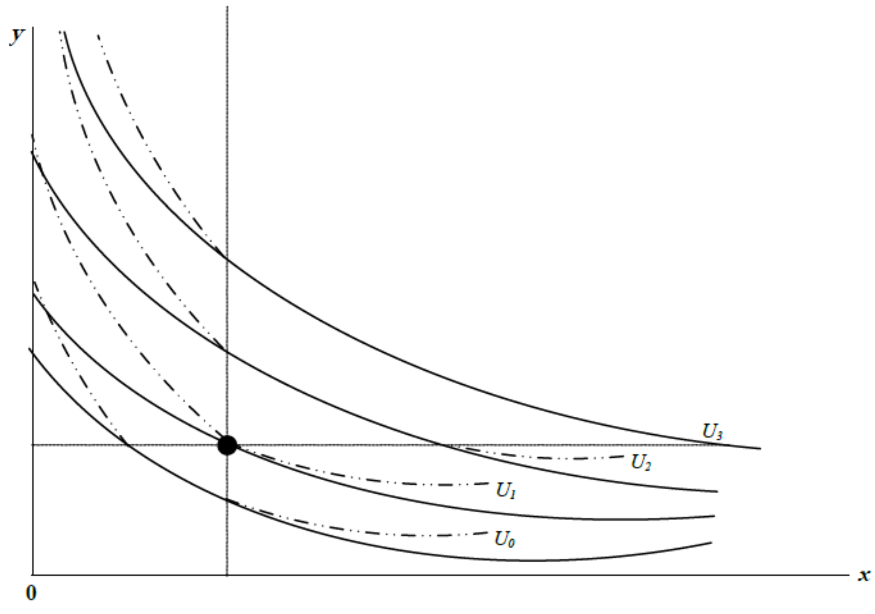
περαιτέρω εξελίξεων που συνεχίζονται μέχρι σήμερα. Οι βασικές διαφορές μεταξύ της ΘΠ και της ΘΠΩ είναι ότι η δεύτερη θεωρεί πως η αξιολόγηση της ωφέλειας, γίνεται βάσει των μεταβολών του πλούτου από την υφιστάμενη κατάσταση και όχι με βάση τις καταστάσεις (*States*) του. Όπως ακριβώς συμβαίνει και με άλλα ερεθίσματα όπως η φωτεινότητα ή η θερμοκρασία, ο ανθρώπινος οργανισμός είναι περισσότερο εναρμονισμένος να εντοπίζει αλλαγές στην ένταση των ερεθισμάτων παρά απόλυτες τιμές. Επίσης, και πάλι σε συμφωνία με τους νόμους τις ψυχοφυσικής, η ΘΠ διέπεται από την αρχή της φθίνουσας ευαισθησίας, δηλαδή του ότι η υποκειμενική διαφορά (και άρα η ψυχολογική επίδραση) μεταξύ δύο επιπέδων πλούτου είναι μεγαλύτερη όταν αυτή αξιολογείται από ένα χαμηλότερο επίπεδο πλούτου από ότι όταν αξιολογείται από ένα υψηλότερο επίπεδο.



Σχήμα 3.3: Συνάρτησης αξίας με βάση την Θεωρία Προοπτικής

Τέλος, η πιο σημαντική αρχή της ΘΠ είναι αυτή της αποστροφής προς την απώλεια (*Loss aversion*) , που υποστηρίζει ότι ίσες μεταβολές του πλούτου έχουν μεγαλύτερο αντίκτυπο όταν αφορούν απώλειες (ζημιές) παρά όταν αφορούν κέρδη κάτι που αντικατοπτρίζεται από την γνωστή πλέον σιγμοειδή μορφή της συνάρτησης αξίας (*Value function*) που απεικονίζεται στο σχήμα 3.3.

Παρόλο που η ΘΠ ήρθε να καλύψει το κενό μεταξύ της συμπεριφοράς καταναλωτή υπό συνθήκες ρίσκου και της ΘΠΩ, ο Thaler (1980b) είδε στην έννοια της αποστροφής προς την απώλεια μία πιθανή εξήγηση συμπεριφορών που δεν ήταν συμβατές με την νεοκλασική θεωρία ακόμα και υπό συνθήκες βεβαιότητας, όπως η εμφάνιση του φαινομένου κτητικότητας (*Endowment Effect*) δηλαδή του ότι τα άτομα δίνουν μεγαλύτερη αξία σε ένα αγαθό όταν το έχουν στην κατοχή τους. Αργότερα, οι Tversky and Kahneman (1991) παρουσίασαν ένα υπόδειγμα συμπεριφοράς καταναλωτή που εξηγούσε τέτοιες συμπεριφοριστικές ανωμαλίες μέσω καμπυλών ωφέλειας (αξίας) που εξαρτώνται από την υφιστάμενη κατάσταση που αποτελεί σημείο αναφοράς. Στο σχήμα 3.4, απεικονίζονται οι καμπύλες ίσης ωφέλειας ενός ατόμου με σημείο αναφοράς την αρχή των αξόνων ενώ οι διακεκομμένες περιγράφουν τις ίδιες προτιμήσεις αλλά αυτή την φορά με σημείο αναφοράς το σημείο που σημειώνεται με • στο ίδιο σχήμα.



Σχήμα 3.4: Καμπύλες ωφέλειας με βάση την Θεωρία Προοπτικής

Λόγω αποστροφής προς την απώλεια, οι δέσμες που περιέχουν μία ή και τις δύο ποσότητες της υφισταμένης κατάστασης οδηγούνται σε υψηλότερη καμπύλη κάτι που δεν προβλέπεται από την οικονομική θεωρία που συνεπάγεται σταθερές προτιμήσεις. Οι Köszegi and Rabin (2006) , σαν μία πρώτη παρέκκλιση από την ΘΠ, διαπίστωσαν ότι η ωφέλεια που απολαμβάνουν τα άτομα δεν μπορεί να είναι εντελώς ανεξάρτητη από το επίπεδο κατανάλωσης όπως προβλέπεται από την ΘΠ, και ότι η ωφέλεια με βάση μόνο κέρδη και απώλειες αφορά στην ευκολία της παρατήρησης και όχι στην αληθοφάνεια της συγκεκριμένης θεωρίας. Πρότειναν μάλιστα ένα υπόδειγμα όπου η ωφέλεια του ΛΑ εξαρτάται τόσο από το επίπεδο κατανάλωσης, όσο και από τα κέρδη ή τις απώλειες που τον οδήγησαν σε αυτό το επίπεδο. Στην βάση του υποδείγματος τους βρίσκεται μία προσθετικά διαχωρίσιμη συνάρτηση ωφέλειας της μορφής $V(\mathbf{c}|\mathbf{r}) = \sum_k n_k(c_k|r_k)$, όπου $n_k(c_k|r_k) = u_k(c_k) + \mu_k\Big(u_k(r_k) - u_k(c_k)\Big)$ και $\mathbf{c}, \mathbf{r}$ τα διανύσματα του επίπεδου κατανάλωσης και των σημείων αναφοράς αντίστοιχα ενώ $\mu(\cdot)$ η συνάρτηση (αντι)ωφέλειας (απωλειών) κερδών με τις παρακάτω ιδιότητες:

(i) Είναι συνεχής, διπλά παραγωγίσιμη για $x \neq 0$ και $\mu(0) = 0$.

(ii) Είναι γνησίως αύξουσα.

(iii) Αν $y > x \geq 0$, τότε $\mu(y) + \mu(-y) < \mu(x) + \mu(-x)$.

(iv) Ισχύει: $\mu''(x) \leq 0, \ \forall\, x > 0$ και $\mu''(x) \geq 0, \ \forall\, x < 0$.

(v) Ισχύει: $\frac{\lim_{x\to 0} \mu'(-|x|)}{\lim_{x\to 0} \mu'(|x|)} \equiv \lambda > 0$.

Στην παρούσα διατριβή θα χρησιμοποιήσουμε μία μορφή της $\mu(x)$ όπου η (iv) αντικαθίσταται από την $\mu''(x) = 0, \ \forall\, x \neq 0$ και έτσι είναι τμηματικά γραμμική (*Piecewise linear*) με $\mu(x) = 0, \forall x \geq 0$ και $\mu(x) = \lambda\, x, \forall x \leq 0$, με λ τον συντελεστή αποστροφής της απώλειας (*Loss aversion coefficient*) . Επίσης, θα περιορίσουμε την προσοχή μας σε ορισμένες τιμές του λ που δίνουν κάποιες ξεχωριστές ιδιότητες στα μέτρα αποτίμησης (π.χ. τις καθιστούν συνεχής). Σαν γενικό κανόνα όμως κρατάμε ότι $0 < \lambda < 1$ αφού φαίνεται να μην είναι περιοριστικό για την αποτίμηση αγαθών. Η συνέπεια που έχει αυτή η υπόθεση στην διαφορά μεταξύ *ΠΠ* και *ΠΑ* για παράδειγμα, είναι ότι $0 < \Pi A/\Pi\Pi < 4$ (βλέπε Lange and Ratan, 2010) που δεν φαίνεται δεσμευτικό. Τέλος, σε αντίθεση με την (αθροιστική) ΘΠ, που κάνει λόγω για στάθμιση (αθροιστικών) πιθανοτήτων εμείς διατηρούμε την υπόθεση της ΘΠΩ που κάνει λόγο για προτιμήσεις γραμμικές στο διάνυσμα των πιθανοτήτων.

3.1.1 Εφαρμογή στα μέτρα αποτίμησης

Στα πλαίσια της αποτίμησης εκτός αγοράς, με βάση το υπόδειγμα συμπεριφοράς καταναλωτή που παρουσιάστηκε παραπάνω, η σχετική συνάρτηση ωφέλειας θα είναι:

$$V(X,Z|\mathbf{r}) = n_G(X|r_G) + n_M(Z|r_M) \Longleftrightarrow$$

$$V(X,Z|\mathbf{r}) = u_G(X) + \mu\Big(u_G(r_G) - u_G(X)\Big) + u_M(Z) + \mu\Big(u_M(r_M) - u_M(Z)\Big) \tag{3.1}$$

όπου

r_G : Το σημείο αναφοράς του ΛΑ στην διάσταση ωφέλειας του αγαθού

r_M : Το σημείο αναφοράς του ΛΑ στην διάσταση ωφέλειας των χρημάτων

και

$$\mu(k) = \begin{cases} 0 & \text{για } k \geq 0 \\ \lambda k,\ \lambda > 0 & \text{για } k < 0 \end{cases}$$

Ο παραπάνω σχηματισμός μας οδηγεί στα παρακάτω σε σχέση με τα μέτρα αποτίμησης.

- Όταν $X_0 \to X_1$ σε επίπεδο εισοδήματος I:

- ◦ ***Προθυμία Πληρωμής***. Αντίστοιχη της (1.55) που εξισώνει την $V(X_1, I - \Pi\Pi | X_0, I)$ με την $V(X_0, I | X_0, I)$:

$$u_M(I) - u_M(I - \Pi\Pi) = \frac{1}{1+\lambda}\Big(u_G(X_1) - u_G(X_0)\Big) \quad (3.2)$$

- ◦ ***Ισοδύναμο Κέρδος***. Αντίστοιχη της (1.56) που εξισώνει την $V(X_0, I + IK | X_0, I)$ με την $V(X_1, I | X_0, I)$):

$$u_M(I + IK) - u_M(I) = \Big(u_G(X_1) - u_G(X_0)\Big) \quad (3.3)$$

- Όταν $X_1 \rightarrow X_0$ σε επίπεδο εισοδήματος I:

  - ◦ ***Ισοδύναμη Απώλεια***. Αντίστοιχη της (1.57) που εξισώνει την $V(X_1, I - IA | X_1, I)$ με την $V(X_0, I | X_1, I)$:

$$u_M(I) - u_M(I - IA) = \frac{1+\lambda}{1+\lambda}\Big(u_G(X_1) - u_G(X_0)\Big) = \Big(u_G(X_1) - u_G(X_0)\Big) \quad (3.4)$$

  - ◦ ***Προθυμία Αποδοχής***. Αντίστοιχη της (1.58) που εξισώνει την $V(X_0, I + \Pi A | X_1, I)$ με την $V(X_1, I | X_1, I)$:

$$u_M(I + \Pi A) - u_M(I) = (1+\lambda)\Big(u_G(X_1) - u_G(X_0)\Big) \quad (3.5)$$

Όλη η παραπάνω ανάλυση θεωρεί ότι τα χρήματα που δίνονται για την αναβάθμιση θεωρούνται από τους ΛΑ ώς απώλεια (ζημιά) παρά το γεγονός της ύπαρξης ευρημάτων που απορρίπτουν αυτή την υπόθεση (π.χ Kahneman, Knetsch, and Thaler, 1990). Για το λόγο αυτό, οι Tversky and Kahneman (1991) στην αρχική τους θεωρία περί αποστροφής της απώλειας σε συναλλαγές υπό συνθήκες βεβαιότητας υπέθεσαν ότι η απόφαση για το αν κάποιος θα αγοράσει (αναβαθμίσει) ένα αγαθό ή όχι αντιμετωπίζεται σαν μία επιλογή μεταξύ του συγκεκριμένου αγαθού και των υπολοίπων που θα μπορούσαν να αποκτηθούν αντί αυτού. Η συμπεριφορά του αυτή πηγάζει από το ότι μέρος των χρημάτων που διαθέτει τα θεωρεί ως μέσα για την αγορά απροσδιόριστων (εκ των προτέρων) αγαθών και για το λόγο αυτό, κατά την αγορά ή αναβάθμιση δεν προκύπτουν οι επώδυνες συνέπειες της απώλειας χρημάτων αφού προορίζονταν προς ανταλλαγή. Οι Novemsky and Kahneman (2005) μάλιστα ονόμασαν την συγκεκριμένη υπόθεση Καμία-Απώλεια-Για-Αγορές[4] (*No Loss in Buying, NLIB*) και την επιβεβαίωσαν σε μία σειρά πειραματικών αγορών, σε αντίθεση με τα ευρήματα των Bateman et al. (2005, 1997) που την απέρριψαν. Η υπόθεση *ΚΑΓΑ* φαίνεται να επιβεβαιώνεται και από τον Svirsky (2014), του οποίου τα αποτελέσματα έδειξαν την ύπαρξη φαινομένου κτητικότητας για σοκολάτες αλλά όχι για χρήματα ή για 'νομίσματα σοκολάτας' (*Chocolate Tokens*) δηλαδή σοκολάτες που είχαν παρουσιαστεί, όπως ακριβώς τα χρήματα, ως μέσο για την αγορά ποτηριών μπύρας, μαρκαδόρων ή ακόμα και δολαρίων (χαρτονομισμάτων). Σε κάθε περίπτωση, λόγω των μικτών αποτελεσμάτων και εφόσον οι συνέπειες της στα μέτρα αποτίμησης είναι σημαντικές, θα πρέπει να ληφθεί υπόψη και να εξεταστεί.

Σύμφωνα με τον ορισμό της *ΚΑΓΑ*, από τα μέτρα αποτίμησης που παρουσιάστηκαν στις (3.2)-(3.5) αναμένουμε αλλαγή μόνο σε αυτό της *ΠΠ*. Ο λόγος είναι ότι στην *ΠΑ* και το *ΙΚ* δεν υπάρχει απώλεια στην διάσταση M οπότε η υπόθεση δεν τα επηρεάζει ενώ στην *ΙΑ*, η απώλεια χρημάτων δεν συνοδεύεται με αναβάθμιση στην διάσταση G αλλά με αποφυγή υποβάθμισης που δεν την αντισταθμίζει. Βέβαια, αυτός ο συλλογισμός αποκλείει το να μην βιώνονται αισθήματα απώλειας και στην διάσταση G, όταν αυτή συνοδεύεται από κέρδος στην διάσταση M. Αυτό είναι ίσως λογικό να συμβαίνει σε άτομα που προορίζουν μέρος των κεκτημένων αγαθών τους προς πώληση—δηλαδή θεωρούν τα αγαθά ως μέσο συναλλαγής—όπως είναι οι έμποροι (Engelmann and Hollard, 2010; List, 2011, 2000). Εφόσον όμως

[4]Στο εξής *ΚΑΓΑ*

η συγκεκριμένη διατριβή εστιάζει στην συμπεριφορά καταναλωτή, είναι δύσκολο να θεωρηθεί ότι κάτι τέτοιο είναι πιθανό να επηρεάζει τα μέτρα αποτίμησης. Στην *ΠΠ* λοιπόν, η ζημία στην διάσταση M αντισταθμίζεται από την αναβάθμιση στην διάσταση του αγαθού και έτσι, σύμφωνα με την *ΚΑΓΑ*, δεν θα έπρεπε να εκδηλώνονται συναισθήματα απώλειας. Έτσι, έχουμε:

- Όταν $X_0 \to X_1$ σε επίπεδο εισοδήματος I και ισχύει η υπόθεση *ΚΑΓΑ*:
  - ***Προθυμία Πληρωμής***. Αντίστοιχη της (1.55) που εξισώνει την $V(X_1, I - ΠΠ|X_0, I)$ με την $V(X_0, I|X_0, I)$:

$$u_M(I) - u_M(I - ΠΠ) = u_G(X_1) - u_G(X_0) \tag{3.6}$$

Ενδιαφέροντα συμπεράσματα μπορούν να εξαχθούν στην περίπτωση γραμμικής u_M, όπου τα μέτρα αποτίμησης είναι συγκρίσιμα, εφόσον δεν υπάρχει αποτέλεσμα εισοδήματος λόγω της ημι-γραμμικότητας της συνάρτησης ωφέλειας στο εισόδημα Z. Οι παρακάτω προτάσεις συνοψίζουν τα βασικότερα ευρήματα που προκύπτουν ως συνέπειες των προτιμήσεων βάσει σημείων αναφοράς.

Πρόταση 3.1. *Σύμφωνα με τις προτιμήσεις βάσει σημείων αναφοράς που προκύπτουν από την παρούσα κατάσταση, στην περίπτωση (ημι-)γραμμικής* u_M *(συνάρτησης ωφέλειας) στο εισόδημα* Z *ισχύει:*

$$ΠΠ < ΙΑ = ΙΚ < ΠΑ$$

Ενώ, αν ισχύει και η υπόθεση ΚΑΓΑ, έχουμε:

$$ΠΠ = ΙΑ = ΙΚ < ΠΑ$$

Απόδειξη. Έπεται των (3.2), (3.3), (3.4) και (3.5). □

Απο την πρόταση 3.1 λοιπόν, συμπεραίνουμε ότι η *ΠΑ* αναμένεται να είναι μεγαλύτερη από την *ΠΠ* με ή χωρίς την υπόθεση *ΚΑΓΑ*, κάτι που επιβεβαιώνει την συμβατότητα της θεωρίας αυτής με το φαινόμενο κτητικότητας που περιγράφηκε στην αρχή του υποκεφαλαίου. Επίσης, προκύπτει ότι η σχέση μεταξύ *ΠΠ* και *ΙΚ* εξαρτάται αποκλειστικά από την υπόθεση *ΚΑΓΑ* και αυτός είναι ο λόγος που η σχέση τους χρησιμοποιήθηκε από τους Novemsky and Kahneman (2005) και τους Bateman et al. (2005). Επίσης, αξίζει να σημειωθεί ότι το μέτρο της *ΙΑ* ενέχει απώλειες και στις 2 διαστάσεις ωφέλειας (G, M) και οι ισότητες βασίζονται στο ότι ισο-ωφελιμιστικές (*Equi-util*) ζημιές στις δύο διαστάσεις αναμένεται να προκαλέσουν την ίδια αποστροφή (δηλαδή οι δύο διαστάσεις έχουν το ίδιο λ), κάτι που είναι λογικό (βλέπε Köszegi and Rabin, 2006).

3.2 Σημεία αναφοράς βάσει προσδοκιών

Το μοντέλο των Köszegi and Rabin (2006) ωστόσο δεν παρέκκλινε από την ΘΠ, μόνο ως προς την σημασία του επιπέδου κατανάλωσης αλλά και ως προς την διαμόρφωση των σημείων αναφοράς. Στην ΘΠ, τα σημεία αναφοράς δίνονταν από την υφιστάμενη κατάσταση κι έτσι η συμπεριφορά των ΛΑ σε κάποιες οικονομικές αποφάσεις δεν μπορούσε να περιγραφεί κατάλληλα. Χαρακτηριστικό παραδείγματα αποτελεί ή αύξηση μισθού της τάξεως του 5% σε κάποιον ΛΑ που προσδοκούσε αύξηση 10%. Η ΘΠ σε αυτήν την περίπτωση προβλέπει ότι η ευημερία του ΛΑ θα είναι ίδια με αυτή που θα είχε σε περίπτωση που δεν προσδοκούσε καμία αύξηση ή ακόμα ίση με αυτή αν προσδοκούσε μία αντίστοιχη μείωση. Άλλο παράδειγμα αποτελεί η επίσκεψη του ΛΑ σε ένα κατάστημα με σκοπό να αγοράσει ένα πολυπόθητο αγαθό για το οποίο συγκέντρωνε χρήματα αρκετό καιρό. Αν μεν το αγαθό είναι διαθέσιμο και ο ΛΑ προχωρήσει στην αγορά, πόσο επώδυνη θα του είναι η απώλεια των χρημάτων; Αν από την άλλη πληροφορηθεί κατά την άφιξη του ότι το αγαθό αυτό εξαντλήθηκε, πόσο αδιάφορο θα του είναι το γεγονός ότι δεν θα αποκτήσει το αγαθό; Η διαίσθηση μας, μας λέει ότι στην πρώτη περίπτωση η αίσθηση απώλειας των χρημάτων δεν θα είναι πολύ σημαντική και ότι στην δεύτερη περίπτωση,η μή απόκτηση του αγαθού θα έχει αντίκτυπο στην ευημερία του ΛΑ αντίστοιχο με αυτόν που θα είχε η απώλεια του. Αυτό όμως έρχεται σε αντίθεση με την ΘΠ, που προβλέπει αίσθηση απώλειας χρημάτων στην πρώτη περίπτωση[5] και καμία απώλεια στην δεύτερη περίπτωση. Οι Köszegi and Rabin, πρότειναν ένα πλαίσιο όπου τα σημεία αναφοράς δίνονται από τις προσδοκίες ή από τις πεποιθήσεις που έχει διαμορφώσει ο ΛΑ στο πρόσφατο παρελθόν. Για την ολοκλήρωση του υποδείγματος, υπέθεσαν ότι ο ΛΑ χαρακτηρίζεται από ορθολογικές προσδοκίες (*Rational expectations*) κι έτσι η κατανομή των σημείων αναφοράς ταυτίζεται με αυτή των πιθανών αποτελεσμάτων αν ακολουθήσει το πλάνο επιλογών (*Plan of action*) που είναι το βέλτιστο, δεδομένων των πεποιθήσεων του. Έτσι, αν υποθέσουμε ότι οι πεποιθήσεις του ΛΑ, διαμορφώνουν ένα μέτρο πιθανότητας G στην διάσταση k, τότε η ευημερία που συνδέεται με κατανάλωση c_k σε αυτή την διάσταση δίνεται ως:

$$n_k(c_k|G_k) = \int n_k(c_k|r_k)\,\mathrm{d}G(r_k) \tag{3.7}$$

Στην περίπτωση που ή ποσότητα c_k είναι επίσης στοχαστική η (3.7) γίνεται:[6]

$$n_k(F_k|G_k) = \int_c \int_r n_k(c_k|r_k)\,\mathrm{d}G(r_k)\,\mathrm{d}F(c_k) \tag{3.8}$$

Οι (3.7) και (3.8) συνεπάγονται ότι η (αντι)ωφέλεια (απωλειών) κερδών στην διάσταση k προκύπτει από την σύγκριση της ωφέλειας του c_k ή του F_k αντίστοιχα με αυτή όλων των πιθανών εναλλακτικών στην συγκεκριμένη διάσταση με βάση

[5] Αυτό βέβαια αφορά την κλασσική μορφή της ΘΠ, δηλαδή χωρίς να ισχύει η υπόθεση *ΚΑΓΑ*.
[6] Παρακάτω χρησιμοποιώ αυτήν την διατύπωση που είναι γενικότερη.

την λοταρία σημείων αναφοράς. Εφόσον όμως οι επιλογές οδηγούνται από τις προτιμήσεις, ενώ οι προτιμήσεις εξαρτώνται από την λοταρία σημείων αναφοράς η οποία με την σειρά της αποτελεί απόρροια των ορθολογικών πεποιθήσεων—και άρα των βέλτιστων επιλογών με δεδομένες τις προσδοκίες του ΛΑ για τα πιθανά σύνολα επιλογών—υπάρχει η ανάγκη για μία έννοια ισορροπίας που θα μπορεί να περιγράφει επαρκώς την ενδογενή διαδικασία λήψης απόφασης από τον ΛΑ. Οι Köszegi and Rabin (2006, 2009, 2007) , πρότειναν δύο έννοιες προσωπικής ισορροπίας, αυτή της Μη-Προσαρμοζόμενης Προσωπικής Ισορροπίας [7] (*Unacclimating Personal Equillibrium*) και αυτή της Προσαρμοζόμενης-Με-Βάση-την-Επιλογή Προσωπικής Ισορροπίας [8] (*Choice Acclimating Personal Equillibrium*) .

Σύμφωνα με την *ΠΜΒΕΠΙ*, ένα πλάνο $\mathcal{D}_l$ που αντιστοιχεί σε ωφέλεια $F^i_{k,l}$ στην διάσταση $k = 1, \ldots, K$ για κάθε $i = 1, \ldots, N$ πιθανό σύνολο επιλογών και δεδομένου του μέτρου πιθανότητας Q_l[9], αποτελεί σημείο προσωπικής ισορροπίας αν ο ΛΑ το προτιμά από κάθε άλλο εφικτό πλάνο $\mathcal{D}_{l'}$ του καρτεσιανού γινομένου $\times_i \times_k F^i_k$ που αντιστοιχεί σε ωφέλεια $F^i_{k,l'}$ και δεδομένου του μέτρου πιθανότητας $Q_{l'}$[10], δηλαδή ισχύει ότι $V\Big(\int \sum_k F^i_{k,l}\, \mathrm{d}Q_l(i) \Big| \int \sum_k F^i_{k,l}\, \mathrm{d}Q_l(i)\Big) \geq V\Big(\int \sum_k F^i_{k,l'}\, \mathrm{d}Q_{l'}(i) \Big| \int \sum_k F^i_{k,l;}\, \mathrm{d}Q_{l'}(i)\Big)$. Το σημείο *ΠΜΒΕΠΙ* λοιπόν είναι αυτό που μεγιστοποιεί την ευημερία του ΛΑ εκ των προτέρων, δηλαδή την στιγμή κατασκευής του πλάνου επιλογών.

Σύμφωνα με την *ΜΠΠΙ* από την άλλη, ένα πλάνο $\mathcal{D}_l$ που αντιστοιχεί σε ωφέλεια $F^i_{k,l}$ στην διάσταση $k = 1, \ldots, K$ για κάθε $i = 1, \ldots, N$ πιθανό σύνολο επιλογών, αποτελεί σημείο προσωπικής ισορροπίας αν ο ΛΑ το προτιμά, από κάθε άλλο εφικτό πλάνο $\mathcal{D}_{l'}$ του καρτεσιανού γινομένου $\times_i \times_k F^i_k$ που αντιστοιχεί σε ωφέλεια $F^i_{k,l'}$, δεδομένου του μέτρου πιθανότητας Q_l. Αν το πλάνο αγοράς του ΛΑ, για τη περίπτωση που βρεθεί αντιμέτωπος με το σύνολο επιλο-

[7]Στο εξής *ΜΠΠΙ*.

[8]Στο εξής *ΠΜΒΕΠΙ*.

[9]Το Q_l αποτελεί απόρροια των επιμέρους επιλογών στο $\mathcal{D}_l$ και της κατανομής των πιθανών συνόλων επιλογής.

[10]Το $Q_{l'}$ αποτελεί απόρροια των επιμέρους επιλογών στο $\mathcal{D}_{l'}$ και της κατανομής των πιθανών συνόλων επιλογής.

γών i, ορίζει την επιλογή που αντιστοιχεί σε $F^i_{k,l}$ στην διάσταση k τότε—δεδομένου του Q_l—προσδοκά ωφέλεια $\int \sum_k F^i_{k,l}\,\mathrm{d}Q_l(i)$. Ο ορισμός της *ΜΠΠΙ* μας λέει ότι αν η προσδοκία αυτή αποτελεί και το σημείο αναφοράς του, τότε το συγκεκριμένο πλάνο θα πρέπει να είναι και πάλι η βέλτιστη, δηλαδή ισχύει ότι $V\Big(\int \sum_k F^i_{k,l}\,\mathrm{d}Q_l(i)\Big|\int \sum_k F^i_{k,l}\,\mathrm{d}Q_l(i)\Big) \geq V\Big(\int \sum_k F^i_{k,l'}\,\mathrm{d}Q_{l'}(i)\Big|\int \sum_k F^i_{k,l}\,\mathrm{d}Q_l(i)\Big)$. Σε αντίθεση με την *ΠΜΒΕΠΙ* προηγουμένως, το αρχικό πλάνο επιλογής (και άρα το σημείο αναφοράς) θεωρείται δεδομένο κι έτσι η *ΜΠΠΙ* μπορεί να μην μεγιστοποιεί την ευημερία εκ των προτέρων (*Ex-Ante*) .

3.2.1 Εφαρμογή στα μέτρα αποτίμησης

Στις πραγματικές αγορές, η αβεβαιότητα που περιγράφεται παραπάνω είναι έκδηλη σε πολλές οικονομικές αποφάσεις καθώς οι ΛΑ καλούνται καθημερινά να κατασκευάσουν πλάνα αγορών για αγαθά, των οποίων δεν γνωρίζουν την ακριβή τιμή αλλά κατέχουν πιθανοτικές προσδοκίες σχετικά με το ύψος της, που απορρέουν είτε από δική τους παρελθοντική εμπειρία είτε από πληροφορίες που συλλέγουν πριν πάρουν την απόφασή τους (π.χ internet, φίλοι κλπ.). Στις πειραματικές αγορές από την άλλη, η αβεβαιότητα στην τιμή είναι εγγενές χαρακτηριστικό των μηχανισμών πώλησης που είναι σχεδιασμένοι να οδηγούν τους ερωτώμενους στην αποκάλυψη της πραγματικής αποτίμησης τους. Σε αυτό το σημείο εξετάζονται οι επιπτώσεις ενός υποδείγματος συμπεριφοράς καταναλωτή όπως περιγράφηκε προηγουμένως στα μέτρα αποτίμησης που προκύπτουν μέσα από τέτοιες αγορές. Παρακάτω παρουσιάζονται οι συναρτήσεις προσφοράς για τα μέτρα της *ΠΠ* και της *ΠΑ* που προκύπτουν από τις δύο διαφορετικές προσεγγίσεις ισορροπίας που παρουσιάστηκαν παραπάνω, αυτές τις *ΜΠΠΙ* και της *ΠΜΒΕΠΙ*. Δείχνεται ότι οι συναρτήσεις αυτές διαφέρουν μεταξύ τους αλλά έχουν κάποιες πολύ ενδιαφέρουσες κοινές ιδιότητες που είναι σημαντικές για την συνέχεια. Όπως γίνεται φανερό, τα μέτρα αποτίμησης είναι διαφορετικά όταν η αβεβαιότητα συνδέεται με την διάσταση M σε σχέση με αυτά που προκύπτουν όταν συνδέεται με την διάσταση G ή και τις δύο διαστάσεις. Για τον λόγο αυτό, σε ότι ακολουθεί, κάνουμε την υπόθεση ότι ο ΛΑ κατέχει ακριβείς πιθανοτικές πεποιθήσεις σχετικά με τα πιθανά σύνολα επιλογών (X, Z) που μπορεί να προκύψουν κι έτσι γνωρίζει με ακρίβεια τις κατανομές F και H στα αποτελέσματα και τα σημεία αναφοράς αντίστοιχα για κάθε πιθανό πλάνο επιλογής. Όπως εξηγήθηκε παραπάνω, στην παρούσα διατριβή θα ασχοληθούμε με καταστάσεις όπου η 'αβεβαιότητα' συνδέεται με την τελική τιμή του προϊόντος, όπως συνήθως συμβαίνει στην αποτίμηση εκτός αγοράς μέσω πειραματικών αγορών.

Λήμμα 3.1. *Στην περίπτωση προτιμήσεων με σημεία αναφοράς βάσει προσδοκιών, ισχύει:*

(i) ΠΠ = ΙΑ

(ii) ΠΑ = ΙΚ

Το λήμμα 3.1 αποτελεί απόρροια της βασικής διαφοράς μεταξύ των δύο διαφορετικών τύπων προτιμήσεων βάσει σημείων αναφοράς που παρουσιάστηκαν σε αυτή και την προηγούμενη υπόενότητα αντίστοιχα. Εφόσον λοιπόν, η μόνη διαφορά μεταξύ της *ΠΠ* (*ΠΑ*) και της *ΙΑ* (*ΙΚ*) εντοπίζεται στην παρούσα κατάσταση ωφέλειας και εφόσον η κατάσταση αυτή δεν επηρεάζει τις ορθολογικές πιθανοτικές πεποιθήσεις για μελλοντική ωφέλεια, τα μέτρα αυτά αναμένεται να ταυτίζονται. Για το λόγο αυτό στην συνέχεια αναλύονται διεξοδικά οι περιπτώσεις των *ΠΠ* και *ΠΑ*. Ωστόσο, σε κάθε μία από αυτές γίνεται λόγος και για την υπόθεση *ΚΑΓΑ* και το πώς αυτή επηρεάζει τα μέτρα αποτίμησης. Όπως θα γίνει φανερό, το λήμμα 3.1 δεν ισχύει υπό την *ΚΑΓΑ*.

3.2.2 Συναρτήσεις Προσφορών (*Bidding Functions*) ως σημεία *ΠΜΒΕΠΙ*

Σύμφωνα με την *ΠΜΒΕΠΙ*, η προσδοκώμενη ωφέλεια από κάθε προσφορά εξαρτάται από τις κατανομές των αποτελεσμάτων και των σημείων αναφοράς που διαμορφώνονται με βάση το ύψος της προσφοράς. Για το λόγο αυτό, η απόφαση αποτελεί μία επιλογή μεταξύ διαφορετικών κατανομών αποτελεσμάτων και σημείων αναφοράς στις δύο διαστάσεις ωφέλειας που μεγιστοποιεί την προσδοκώμενη ωφέλεια και άρα την ευημερία. Επίσης, εφόσον οι πεποιθήσεις του ΛΑ είναι ορθολογικές και η προσφορά είναι ένα σημείο ισορροπίας, το εκάστοτε μέτρο αποτίμησης αποτελεί την λύση του προβλήματος μεγιστοποίησης της συνάρτησης προσδοκώμενης ωφέλειας $\max_{F,H} V(F,H|F,H)$, με:

$$V(F,H|F,H) = \iint n_G(X|r_G)\,\mathrm{d}F(r_G)\,\mathrm{d}F(X) + \iint n_M(Z|r_M)\,\mathrm{d}H(r_M)\,\mathrm{d}H(Z) \tag{3.9}$$

όπου

$n_k,\ k = G, M$: Η ωφέλεια στην διάταση k όπως φαίνεται και από την (3.1)

$F(\cdot), H(\cdot)$: Η κατανομή των αναμενόμενων αποτελεσμάτων[11] στην διάταση M και G αντίστοιχα

3.2.2.1 Προθυμία Πληρωμής-Ισοδύναμη Απώλεια

Έστω ότι οι πιθανές τιμές για μία αναβάθμιση $X_0 \to X_1$ στην διάσταση ωφέλειας G, ακολουθούν μία συνεχή[12] συνάρτηση κατανομής F με την αντίστοιχη συνάρτηση πυκνότητα-πιθανότητας f στο διάστημα $[\underline{p}, \overline{p}]$.[13] Έστω επίσης ότι η προθυμία

[11] Άρα και αυτή των σημείων αναφοράς με βάση τις ορθολογικές πεποιθήσεις.

[12] Για ευκολία, θεωρούμε την κατανομή των τελικών τιμών F συνεχή, κάτι που είναι σύνηθες στην εύρεση σημείων ισορροπίας.

[13] Σε ότι ακολουθεί, χωρίς απώλεια γενικότητας, η κατώτερη τιμή $\underline{p}$ θεωρείται ίση με μηδέν καθώς αυτό το πλαίσιο ταιριάζει περισσότερο στην αποτίμηση εκτός αγοράς, όπως γίνεται φανερό

πληρωμής ενός ΛΑ σε αυτό το πλαίσιο είναι η *ΠΠ*. Αυτό συνεπάγεται ότι ο ΛΑ αποφασίζει πως αν η τελική τιμή (έστω p) είναι μεγαλύτερη της *ΠΠ*, δεν θα προχωρήσει στην αναβάθμιση, ενώ το αντίθετο ισχύει στην περίπτωση που η *ΠΠ* είναι μικρότερη της p. Έτσι, ο δειγματικός χώρος για το αποτέλεσμα (Ω) για κάθε πιθανή αποτίμηση *ΠΠ* χωρίζεται σε 2 ενδεχόμενα, ανάλογα με την σχέση της αποτίμησης με την τελική τιμή που είναι οι $ΠΠ > p$ και $ΠΠ < p$. Στην πρώτη περίπτωση, ο ΛΑ προχωρά στην αναβάθμιση και καταβάλει p ενώ στην δεύτερη δεν προχωρά στην αναβάθμιση (και φυσικά δεν χρεώνεται). Το ίδιο συμβαίνει και με τα σημεία αναφοράς r_M καθώς οι πιθανοτικές πεποιθήσεις για αυτά τα σημεία ταυτίζονται με αυτές των p κι έτσι ο χώρος των πιθανών τιμών τους διακρίνεται με την σειρά του σε $ΠΠ > r_M$, όπου ο ΛΑ προσδοκά να αναβαθμίσει και να καταβάλλει r_M, και σε $ΠΠ < r_M$, όπου προσδοκά ότι δεν θα αναβαθμίσει και δεν θα καταβάλλει κάποιο ποσό. Για την μελέτη όμως της απόφασης θα πρέπει να ληφθεί υπόψη και η σχέση μεταξύ των p και r καθώς είναι αυτή που καθορίζει την συνάρτηση απώλειας (βλέπε 3.1) σε κάθε διάσταση. Για παράδειγμα, αν $ΠΠ < p$ και $ΠΠ < r_M$, τότε ο ΛΑ δεν βιώνει καμία απώλεια στην διάσταση M αφού δεν καταβάλλει κανένα ποσό, αποτέλεσμα το οποίο ήταν αναμενόμενο με βάση τις πιθανοτικές του πεποιθήσεις και άρα το σημείο αναφοράς του. Το ίδιο ισχύει και για την διάσταση G, αφού η μη αναβάθμιση ήταν αναμενόμενη και άρα ταυτόσημη του σημείου αναφοράς. Αντίθετα, αν $ΠΠ > p$ και $ΠΠ < r_M$, ο ΛΑ βιώνει απώλεια στην διάσταση M, αφού προσδοκούσε να μην καταβάλλει κάποιο ποσό ενώ τώρα καλείται να πληρώσει p. Αναλυτικά, εφόσον η αβεβαιότητα προέρχεται από την διάσταση M, για κάθε *ΠΠ*, οι πιθανές περιπτώσεις για τα σχετικά μεγέθη των *ΠΠ*, p, s είναι οι εξής:

(i) $ΠΠ > p > r_M$

(ii) $ΠΠ > r_M > p$

στην συνέχεια.

(iii) $r_M > ΠΠ > p$

(iv) $p > ΠΠ > r_M$

(v) $p > r_M > ΠΠ$

(vi) $r_M > p > ΠΠ$

Η ωφέλεια για κάθε μία από τις παραπάνω περιπτώσεις διαφέρει από τις υπόλοιπες είτε σε μία από τις δύο διαστάσεις της (ή και τις δύο) είτε στους επιμέρους φορείς ωφέλειας (ωφέλεια κατανάλωσης ή αντιωφέλεια απώλειας) εντός της ίδιας διάστασης. Για παράδειγμα όταν $Z = I$, στην (i), η ωφέλεια στην διάσταση G (δηλαδή η $n_G(X|r_G)$) είναι ίση με $u_G(X_1)$ λόγω του ότι ο ΛΑ αναβαθμίζει (αφού $ΠΠ > p$) ενώ στην διάσταση M, η $n_M(Z|r_M)$ ισούται με $u_M(I-p) - \mu(u_M(I-p) - u_M(I-r_M))$, που είναι το άθροισμα την ωφέλειας από την κατοχή εισοδήματος $I-p$ και η αντιωφέλεια της απώλειας εισοδήματος ύψους p, ενώ αναμενόταν μικρότερη απώλεια (ύψους r_M). Αντίστοιχα, στην δεύτερη περίπτωση, η ωφέλεια στην διάσταση G είναι $u_G(X_1)$ όπως πριν, στην διάσταση M όμως, δεν υπάρχει η αντιωφέλεια από την καταβολή μεγαλύτερης από την αναμενόμενη τιμής. Αναλυτικά, η ωφέλεια στις δύο διαστάσεις σε κάθε μία από τις επιμέρους περιπτώσεις που παρουσιάστηκαν παραπάνω δίνεται ώς:

Διάσταση G	**Διάσταση** M
(i) $u_G(X_1)$	(i) $u_M(I-p) - \mu\Big(u_M(I-r_M) - u_M(I-p)\Big)$
(ii) $u_G(X_1)$	(ii) $u_M(I-p)$
(iii) $u_G(X_1)$	(iii) $u_M(I-p) - \mu\Big(u_M(I) - u_M(I-p)\Big)$
(iv) $u_G(X_0) - \mu\Big(u_G(X_1) - u_G(X_0)\Big)$	(iv) $u_M(I)$
(v) $u_G(X_0)$	(v) $u_M(I)$
(vi) $u_G(X_0)$	(vi) $u_M(I)$

Η (i) και (ii) αντιστοιχούν στις περιπτώσεις που η τελική τιμή για την αναβάθμιση είναι μικρότερη από την *ΠΠ* του ΛΑ και άρα η αναβάθμιση πραγματοποιείται κάτι που ήταν αναμενόμενο από τον ίδιο (άρα σε αυτόν τον χώρο $r_G = u_G(X_1)$). Στην πρώτη περίπτωση όμως η τελική τιμή είναι μεγαλύτερη από την τιμή που ο ίδιος είκασε ότι θα ήταν (r_M) και άρα καλείται να πληρώσει ένα αντίτιμο μεγαλύτερο από αυτό που περίμενε ενώ στην δεύτερη η τιμή είναι μικρότερη της r_M και άρα δεν αισθάνεται κάποια απώλεια. Στην τρίτη, την πέμπτη και την έκτη περίπτωση αντίθετα, ο ΛΑ προσδοκά ότι δεν θα προχωρήσει στην αναβάθμιση (άρα $r_G = u_G(X_0)$) και δεν θα καταβάλει κάποιο αντίτιμο (άρα $r_M = 0$), κάτι που όμως συμβαίνει μόνο στις 2 τελευταίες περιπτώσεις καθώς στην (ii) τελικά αναβαθμίζει σε μία τιμή p. Στην τέταρτη περίπτωση τώρα, ο ΛΑ προσδοκά να αναβαθμίσει στην τιμή r_M (άρα $r_G = u_G(X_1)$) αλλά τελικά κάτι τέτοιο δεν συμβαίνει.

Λήμμα 3.2. *Στην ΠΜΒΕΠΙ, η συνάρτηση προσδοκώμενης ωφέλειας για την ΠΠ σε επίπεδο εισοδήματος $Z = I$, όταν η συνάρτηση $\mu(\cdot)$ έχει την μορφή που ορίστηκε στην ενότητα 3.1 είναι:*

$$
\begin{aligned}
V(F,H|F,H) = {} & \int_0^{\Pi\Pi} \Big(u_G(X_1) + u_M(I-p)\Big)\,\mathrm{d}F(p) + \Big(1 - F(\Pi\Pi)\Big)\Big(u_G(X_0) + u_M(I)\Big) \\
& - \lambda\, F(\Pi\Pi)\Big(1 - F(\Pi\Pi)\Big)\Big(u_G(X_1) - u_G(X_0)\Big) \\
& - \lambda \int_0^{\Pi\Pi}\int_0^{p} \Big(u_M(I - r_M) - u_M(I-p)\Big)\,\mathrm{d}F(r_M)\,\mathrm{d}F(p) \\
& - \lambda\Big(1 - F(\Pi\Pi)\Big)\int_0^{\Pi\Pi} \Big(u_M(I) - u_M(I-p)\Big)\,\mathrm{d}F(p)
\end{aligned}
$$

Απόδειξη. βλέπε παράρτημα Β′ □

Πρόταση 3.2. *Η ΠΠ στην περίπτωση προτιμήσεων βάσει σημείων αναφοράς που ταυτίζονται με τις προσδοκίες του ΛΑ σύμφωνα με την ΠΜΒΕΠΙ, δίνεται από την* *συνάρτηση:*

$$u_M(I) - u_M(I - \Pi\Pi) = \frac{1 + \lambda\Big(2F(\Pi\Pi) - 1\Big)}{1 + \lambda\Big(1 - 2F(\Pi\Pi)\Big) + 2\,\lambda\, F(\xi)}\Big(u_G(X_1) - u_G(X_0)\Big)$$

όπου

$\xi \in [0, \Pi\Pi] \Longrightarrow F(\xi) \in [0, 1]$ *και*

$F(\xi) = \frac{\int_0^{\Pi\Pi} F(p)\, \frac{\partial}{\partial p} u_M(I-p)\, dp}{\int_0^{\Pi\Pi} \frac{\partial}{\partial p} u_M(I-p)\, dp}$

Απόδειξη. Εφόσον η *ΠΠ* αποτελεί εσωτερική λύση και είναι σημείο *ΠΜΒΕΠΙ*, πρέπει να μεγιστοποιεί την ευημερία και άρα την συνάρτηση προσδοκώμενης ωφέλειας του λήμματος 3.2. Η συνθήκη 1ης τάξης, μας δίνει:

$$\frac{\partial}{\partial \Pi\Pi} V(F, H|F, H) = 0 \Longleftrightarrow$$

$$\Big(u_G(X_1) + u_M(I - \Pi\Pi)\Big) f(\Pi\Pi) - \Big(u_G(X_0) + u_M(I)\Big) f(\Pi\Pi) - \lambda\Big(u_G(X_1) - u_G(X_0)\Big) f(\Pi\Pi)$$

$$+ 2\lambda\Big(u_G(X_1) - u_G(X_0)\Big) F(\Pi\Pi) f(\Pi\Pi) - \lambda f(\Pi\Pi) \int_0^{\Pi\Pi} \Big(u_M(I - r_M) - u_M(I - \Pi\Pi)\Big) \mathrm{d}F(r_M)$$

$$- \lambda\Big(u_M(I) - u_M(I - \Pi\Pi)\Big) f(\Pi\Pi) + \lambda\Big(u_M(I) - u_M(I - \Pi\Pi)\Big) F(\Pi\Pi) f(\Pi\Pi)$$

$$+ \lambda f(\Pi\Pi) \int_0^{\Pi\Pi} \Big(u_M(I) - u_M(I - p)\Big) \mathrm{d}F(p) = 0 \tag{3.10}$$

Αναδιατυπώνοντας καταλήγουμε,

$$u_G(X_1) - u_G(X_0) - \lambda\Big(u_G(X_1) - u_G(X_0)\Big) + 2\lambda\Big(u_G(X_1) - u_G(X_0)\Big) F(\Pi\Pi) =$$

$$u_M(I) - u_M(I - \Pi\Pi) + \lambda \int_0^{\Pi\Pi} u_M(I - r_M) \mathrm{d}F(r_M) - \lambda u_M(I - \Pi\Pi) F(\Pi\Pi)$$

$$+ \lambda u_M(I) - \lambda u_M(I - \Pi\Pi) - \lambda u_M(I) F(\Pi\Pi) + \lambda u_M(I - \Pi\Pi) F(\Pi\Pi)$$

$$- \lambda u_M(I)F(\Pi\Pi) + \lambda \int_0^{\Pi\Pi} u_M(I-p)\mathrm{d}F(p) \tag{3.11}$$

Μέσω ολοκλήρωσης κατά παράγοντες του $\int_0^{\Pi\Pi} u_M(I-p)\,\mathrm{d}F(p)$[14] (αφού $F' = f$) και με την βοήθεια του θεωρήματος μέσης τιμής του ολοκληρωτικού λογισμού, επίσης έχουμε:

$$\begin{aligned}\int_0^{\Pi\Pi} u_M(I-p)\mathrm{d}F(p) &= u_M(I-\Pi\Pi)F(\Pi\Pi) - F(\xi)\int_0^{\Pi\Pi}\frac{\partial}{\partial p}u_M(I-p)\,dp \\ &= u_M(I-\Pi\Pi)F(\Pi\Pi) + F(\xi)\Big(u_M(I) - u_M(I-\Pi\Pi)\Big) \end{aligned}\tag{3.12}$$

Αντικατάσταση της (3.12) στην (3.11) και αναδιατύπωση ολοκληρώνει την απόδειξη. □

Πόρισμα 3.1. *Έστω συναρτήσεις κατανομής τιμών F_1 και F_2 με αντίστοιχες συναρτήσεις πυκνότητας-πιθανότητας f_1 και f_2. Αν ισχύει η συνθήκη (3.13), με βάση την ΠΜΒΕΠΙ, η προθυμία πληρωμής υπό την F_2 είναι μικρότερη της αντίστοιχης υπό την F_1.*

Απόδειξη. Έστω $\Pi\Pi_1$ η προθυμία πληρωμής υπό την F_1 και $\Pi\Pi_2$ υπό την F_2 αντίστοιχα. Έστω επίσης ότι η $\Pi\Pi_2$ για $u_G(X_j) - u_G(X_0) = \widetilde{v}$ ισούται με την $\Pi\Pi_1$ για $u_G(X_1) - u_G(X_0) = v$ (δηλαδή $\Pi\Pi_2 = \Pi\Pi_1 = \Pi\Pi$). Τότε, από την Πρόταση 3.2, έχουμε:

$$u_M(I) - u_M(I-\Pi\Pi_2) = u_M(I) - u_M(I-\Pi\Pi_1) \iff$$

$$\frac{1+\lambda\Big(2F_2(\Pi\Pi)-1\Big)}{1+\lambda\Big(1-2F_2(\Pi\Pi)\Big)+2\lambda F_2(\xi_2)}\widetilde{v} = \frac{1+\lambda\Big(2F_1(\Pi\Pi)-1\Big)}{1+\lambda\Big(1-2F_1(\Pi\Pi)\Big)+2\lambda F_1(\xi_1)}v \iff$$

[14]Καθώς και του $\int_0^{\Pi\Pi} u_M(I-r_M)\mathrm{d}F(r_M)$ αφού $f(r_M) = f(p)$ λόγω ορθολογικών πεποιθήσεων.

$$\frac{\widetilde{v}}{v} = \frac{\Big[1 + \lambda\big(2F_1(\Pi\Pi) - 1\big)\Big]\Big[1 + \lambda\big(1 - 2F_2(\Pi\Pi)\big) + 2\lambda\, F_2(\xi_2)\Big]}{\Big[1 + \lambda\big(2F_2(\Pi\Pi) - 1\big)\Big]\Big[1 + \lambda\big(1 - 2F_1(\Pi\Pi)\big) + 2\lambda\, F_1(\xi_1)\Big]} \geq 1 \qquad \Longleftrightarrow$$

$$-\,2\lambda F_2(\Pi\Pi) + 2\lambda F_2(\xi_2) + 2\lambda F_1(\Pi\Pi) + 2\lambda^2 F_1(\Pi\Pi) + 4\lambda^2 F_1(\Pi\Pi) F_2(\xi_2)$$

$$+\,2\lambda^2 F_2(\Pi\Pi) - 2\,\lambda^2\, F_2(\xi_2) \geq -2\lambda F_1(\Pi\Pi) + 2\lambda F_1(\xi_1) + 2\lambda F_2(\Pi\Pi) + 2\lambda^2 F_2(\Pi\Pi)$$

$$+\,4\lambda^2 F_2(\Pi\Pi) F_1(\xi_1) + 2\lambda^2 F_1(\Pi\Pi) - 2\lambda^2\, F_1(\xi_1) \qquad \Longleftrightarrow$$

$$2\left(F_1(\Pi\Pi) - F_2(\Pi\Pi)\right) - \left(1 - \lambda\right)\left(F_1(\xi_1) - F_2(\xi_2)\right) + 2\lambda\left(F_1(\Pi\Pi)F_2(\xi_2) - F_2(\Pi\Pi)F_1(\xi_1)\right) \geq 0 \tag{3.13}$$

Άρα, έχουμε:

$$\widetilde{v}\begin{cases} \geq v \Longleftrightarrow X_j \geq X_1 \text{ αν ισχύει η (3.13)} \Longrightarrow \Pi\Pi_2(v) \leq \Pi\Pi_1(v) \\ < v \Longleftrightarrow X_j < X_1 \text{ αν δεν ισχύει η (3.13)} \Longrightarrow \Pi\Pi_2(v) > \Pi\Pi_1(v) \end{cases} \tag{3.14}$$

□

Παρόλο που η συνθήκη του πορίσματος (3.13) δεν δίνει γενικά συμπεράσματα, όπως θα γίνει φανερό παρακάτω, όμως στην περίπτωση που οι F_1 και F_2 είναι γνωστές και η συνάρτηση ωφέλειας είναι ήμι-γραμμική (*Quasi-linear*) ως προς την *ΠΠ* (κάτι που προϋποθέτει γραμμική u_M ως προς το εισόδημα), είναι ικανή να προβλέψει την κατεύθυνση της μεταβολής της *ΠΠ*.

Ας εξετάσουμε τώρα τι συμβαίνει και στην περίπτωση που ισχύει η υπόθεση *ΚΑΓΑ*. Όπως είδαμε παραπάνω, σύμφωνα με την υπόθεση αυτή, ο ΛΑ δεν νιώθει τα αρνητικά συναισθήματα της απώλειας χρημάτων όταν αυτά συνοδεύονται από μία αναβάθμιση στην διάσταση ωφέλειας του αγαθού. Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι σε περίπτωση που προχωρήσει στην αναβάθμιση, δεν αναμένεται να εκδηλώσει συνέπειες της αποφυγής προς την απώλεια για την ζημία στην διάσταση M ακόμα και όταν—βάσει των ορθολογικών του πεποιθήσεων —προσδοκά ότι μία τέτοια ζημία δεν θα πραγματοποιηθεί. Εφόσον στο μέτρο της *ΙΑ*, η οποιαδήποτε απώλεια στην διάσταση M δεν συνδυάζεται με αναβάθμιση στην διάσταση G (αλλά με αποφυγή υποβάθμισης), η *ΚΑΓΑ* δεν αναμένεται να την επηρεάσει και άρα όλα τα παραπάνω ισχύουν για την *ΙΑ* και στην περίπτωση που ισχύει η υπόθεση αυτή. Για να εξετάσουμε πως η *ΚΑΓΑ* θα επηρεάσει την *ΠΠ* τώρα, θα πρέπει να δούμε την ωφέλεια στην διάσταση M για τις έξι περιπτώσεις που παρουσιάστηκαν προηγουμένως. Από τις έξι, μόνο δύο (η 1η και η 3η) είναι εκείνες που περιλαμβάνουν αντιωφέλεια απώλειας στην διάσταση M. Στην 1η περίπτωση, τα αρνητικά συναισθήματα απώλειας προέρχονται από την πληρωμή ενός αντιτίμου για την αναβάθμιση που είναι μεγαλύτερο από το προσδοκώμενο. Επειδή λοιπόν ο ΛΑ προσδοκά ότι θα προχωρήσει στην αναβάθμιση, η απώλεια του επιπλέον ποσού δεν αναμένεται να αντισταθμιστεί από την αναβάθμιση καθεαυτή και άρα η ωφέλεια δεν θα μεταβληθεί ακόμα και αν ισχύει η *ΚΑΓΑ*. Στην 3η όμως εφόσον ο ΛΑ προσδοκά ότι δεν θα αναβαθμίσει, αν ισχύει η *ΚΑΓΑ*, η απώλεια χρημάτων ύψους p ενσωματώνεται με την (αναπάντεχη) αναβάθμιση και έτσι δεν προκύπτει η αντιωφέλεια απώλειας $\mu\Big(u_M(I) - u_M(I-p)\Big)$. Σαν αποτέλεσμα αυτού, το λήμμα 3.2, η πρόταση 3.2 και το πόρισμα 3.1, θα πρέπει να προσαρμοστούν αναλόγως, αν ισχύει η *ΚΑΓΑ*.

Λήμμα 3.3. *Στην ΠΜΒΕΠΙ αν ισχύει η υπόθεση ΚΑΓΑ, η συνάρτηση προσδοκώμενης ωφέλειας για την ΠΠ σε επίπεδο εισοδήματος $Z = I$, όταν η συνάρτηση $\mu(\cdot)$ έχει την μορφή που ορίστηκε στην ενότητα 3.1 είναι:*

$$V(F,H|F,H) = \int_0^{\Pi\Pi} \Big(u_G(X_1) + u_M(I-p)\Big)\,\mathrm{d}F(p) + \Big(1 - F(\Pi\Pi)\Big)\Big(u_G(X_0) + u_M(I)\Big)$$

$$- \lambda\, F(\Pi\Pi)\Big(1 - F(\Pi\Pi)\Big)\Big(u_G(X_1) - u_G(X_0)\Big)$$

$$-\lambda \int_0^{ΠΠ} \int_0^{p} \Big(u_M(I-r_M)-u_M(I-p)\Big)\,\mathrm{d}F(r_M)\,\mathrm{d}F(p)$$

Απόδειξη. Η απόδειξη ταυτίζεται με εκείνη του λήμματος 3.2 στο παράρτημα Β′, αφαιρώντας τον τελευταίο όρο της (Β′.2). □

Πρόταση 3.3. *Η ΠΠ στην περίπτωση προτιμήσεων βάσει σημείων αναφοράς που ταυτίζονται με τις προσδοκίες του ΛΑ σύμφωνα με την ΠΜΒΕΠΙ και αν ισχύει η υπόθεση ΚΑΓΑ, δίνεται από την συνάρτηση:*

$$u_M(I)-u_M(I-ΠΠ)=\frac{1+\lambda\Big(2F(ΠΠ)-1\Big)}{1+\lambda\,F(\xi)}\Big(u_G(X_1)-u_G(X_0)\Big)$$

όπου

$\xi \in [0, ΠΠ] \Longrightarrow F(\xi) \in [0,1]$ *και*

$$F(\xi)=\frac{\int_0^{ΠΠ} F(p)\,\frac{\partial}{\partial p}u_M(I-p)\,dp}{\int_0^{ΠΠ} \frac{\partial}{\partial p}u_M(I-p)\,dp}$$

Απόδειξη. Η απόδειξη ταυτίζεται με εκείνη της πρότασης 3.2 στην σελίδα 82, αφαιρώντας τους 3 τελευταίους όρους του αριστερού σκέλους της (3.10) και τους 6 τελευταίους όρους του δεξιού σκέλους της (3.11). □

Πόρισμα 3.2. *Έστω συναρτήσεις κατανομής τιμών F_1 και F_2 με αντίστοιχες συναρτήσεις πυκνότητας-πιθανότητας f_1 και f_2. Αν ισχύει η συνθήκη (3.15) καθώς και η υπόθεση ΚΑΓΑ, με βάση την ΠΜΒΕΠΙ, η προθυμία πληρωμής υπό την F_2 είναι μικρότερη της αντίστοιχης υπό την F_1.*

Απόδειξη. Έστω $ΠΠ_1$ η προθυμία πληρωμής υπό την F_1 και $ΠΠ_2$ υπό την F_2 αντίστοιχα. Έστω επίσης ότι η $ΠΠ_2$ για $u_G(X_j)-u_G(X_0)=\widetilde{v}$ ισούται με την $ΠΠ_1$ για $u_G(X_1)-u_G(X_0)=v$ (δηλαδή $ΠΠ_2=ΠΠ_1=ΠΠ$). Τότε, από την Πρόταση 3.3, έχουμε:

$$u_M(I) - u_M(I - \Pi\Pi_2) = u_M(I) - u_M(I - \Pi\Pi_1) \qquad \Longleftrightarrow$$

$$\frac{1 + \lambda\Big(2F_2(\Pi\Pi) - 1\Big)}{1 + \lambda F_2(\xi_2)}\widetilde{v} = \frac{1 + \lambda\Big(2F_1(\Pi\Pi) - 1\Big)}{1 + \lambda F_1(\xi_1)}v \qquad \Longleftrightarrow$$

$$\frac{\widetilde{v}}{v} = \frac{\left[1 + \lambda\Big(2F_1(\Pi\Pi) - 1\Big)\right]\left[1 + \lambda F_2(\xi_2)\right]}{\left[1 + \lambda\Big(2F_2(\Pi\Pi) - 1\Big)\right]\left[1 + \lambda F_1(\xi_1)\right]} \geq 1 \qquad \Longleftrightarrow$$

$$\lambda F_2(\xi_2) + 2\lambda F_1(\Pi\Pi) + 2\lambda^2 F_1(\Pi\Pi)F_2(\xi_2) - \lambda^2 F_2(\xi_2) \geq$$

$$\lambda F_1(\xi_1) + 2\lambda F_2(\Pi\Pi) + 2\lambda^2 F_2(\Pi\Pi)F_1(\xi_1) - \lambda^2 F_1(\xi_1) \qquad \Longleftrightarrow$$

$$2\Big(F_1(\Pi\Pi) - F_2(\Pi\Pi)\Big) - \Big(1 - \lambda\Big)\Big(F_1(\xi_1) - F_2(\xi_2)\Big) + 2\lambda\Big(F_1(\Pi\Pi)F_2(\xi_2) - F_2(\Pi\Pi)F_1(\xi_1)\Big) \geq 0 \tag{3.15}$$

Άρα, έχουμε:

$$\widetilde{v}\begin{cases} > v \Longleftrightarrow X_j \geq X_1 \text{ αν ισχύει η (3.15)} \Longrightarrow \Pi\Pi_2(v) \leq \Pi\Pi_1(v) \\ < v \Longleftrightarrow X_j < X_1 \text{ αν δεν ισχύει η (3.15)} \Longrightarrow \Pi\Pi_2(v) > \Pi\Pi_1(v) \end{cases} \tag{3.16}$$

□

Όπως είναι φανερό, η συνθήκη (3.15) είναι ακριβώς ίδια με την (3.13) και άρα το γεγονός της μεταβολής της *ΠΠ* με βάση την κατανομή των τιμών δεν επηρεάζεται από την υπόθεση *ΚΑΓΑ*. Ωστόσο, όπως γίνεται φανερό από την πρόταση 3.4 παρακάτω, η υπόθεση *ΚΑΓΑ* επιδρά στο μέγεθος της επίδρασης της κατανομής των τιμών στην *ΠΠ*.

Πρόταση 3.4. *Η επίδραση της μεταβολής της κατανομής των τιμών στην ΠΠ, όταν* *τα σημεία αναφοράς ταυτίζονται με τις προσδοκίες του ΛΑ και σύμφωνα με την ΠΜΒΕΠΙ, είναι μικρότερη αν ισχύει η υπόθεση ΚΑΓΑ.*

Απόδειξη. Έστω v_1, ο λόγος $\tilde{v}/v$ του πορίσματος 3.1 και v_2 ο λόγος $\tilde{v}/v$ του πορίσματος 3.2. Από τα εν λόγω πορίσματα, έχουμε:

$$\frac{v_1}{v_2} \equiv \frac{\frac{1+\lambda\left(1-2F_2(\Pi\Pi)\right)+2\lambda F_2(\xi_2)}{1+\lambda\left(1-2F_1(\Pi\Pi)\right)+2\lambda F_1(\xi_1)}}{\frac{1+\lambda F_2(\xi_2)}{1+\lambda F_1(\xi_1)}} \gtreqless 1 \qquad \Longleftrightarrow$$

$$\left[1+\lambda\left(1-2F_2(\Pi\Pi)\right)+2\lambda F_2(\xi_2)\right]\left[1+\lambda F_1(\xi_1)\right] \gtreqless$$

$$\left[1+\lambda\left(1-2F_1(\Pi\Pi)\right)+2\lambda F_1(\xi_1)\right]\left[1+\lambda F_2(\xi_2)\right] \qquad \Longleftrightarrow$$

$$2\left(F_1(\Pi\Pi)-F_2(\Pi\Pi)\right)-\left(1-\lambda\right)\left(F_1(\xi_1)-F_2(\xi_2)\right)+2\lambda\left(F_1(\Pi\Pi)F_2(\xi_2)-F_2(\Pi\Pi)F_1(\xi_1)\right) \gtreqless 0 \tag{3.17}$$

Αν λοιπόν ισχύει η συνθήκη (3.13) ή η ταυτόσημη της (3.15), τότε $v_1 \geq v_2$ και άρα η ωφέλεια $\tilde{v} \geq v$ που θα ήταν αναγκαία για να είναι η *ΠΠ*(v) σημείο *ΠΜΒΕΠΙ* είναι μεγαλύτερη χωρίς την υπόθεση *ΚΑΓΑ*. Επομένως, η επίδραση της μεταβολής της F θα είναι μικρότερη αν ισχύει αυτή ή υπόθεση. Από την άλλη, αν δεν ισχύει η συνθήκη (3.13), τότε $v_1 < v_2$ και άρα η ωφέλεια $\tilde{v} < v$ που θα ήταν αναγκαία για να είναι η *ΠΠ*(v) σημείο *ΠΜΒΕΠΙ* είναι μικρότερη χωρίς την υπόθεση *ΚΑΓΑ*. Επομένως, και πάλι η επίδραση της μεταβολής της F θα είναι μικρότερη αν ισχύει η υπόθεση αυτή. □

3.2.2.2 Προθυμία Αποδοχής-Ισοδύναμο Κέρδος

Έστω ότι οι πιθανές τιμές για μία υποβάθμιση $X_1 \rightarrow X_0$ στην διάσταση ωφέλειας G, ακολουθούν όπως και πριν μία συνεχή συνάρτηση κατανομής F με την αντίστοιχη συνάρτηση πυκνότητα-πιθανότητας f και άνω και κάτω όριο αντίστοιχα τα $\overline{p}$ και 0. Έστω επίσης ότι η *ΠΑ* ενός ΛΑ σε αυτό το πλαίσιο είναι η *ΠΑ*. Αυτό σημαίνει ότι ο ΛΑ αποφασίζει ότι αν η τελική τιμή (έστω p) είναι μεγαλύτερη της *ΠΑ*, θα προχωρήσει στην υποβάθμιση έναντι p, ενώ το αντίθετο ισχύει στην περίπτωση που η p είναι μικρότερη της *ΠΑ*. Επομένως, και σε αυτήν την περίπτωση, για κάθε πιθανή *ΠΑ* ο δειγματικός χώρος χωρίζεται στα έξι ενδεχόμενα που παρουσιάστηκαν παραπάνω και ξαναδίνονται παρακάτω εδώ για ευκολία.

(i) $\textit{ΠΑ} > p > r_M$

(ii) $\textit{ΠΑ} > r_M > p$

(iii) $r_M > \textit{ΠΑ} > p$

(iv) $p > \textit{ΠΑ} > r_M$

(v) $p > r_M > \textit{ΠΑ}$

(vi) $r_M > p > \textit{ΠΑ}$

Αυτό που αλλάζει τώρα είναι τα επίπεδα των G και M που προκύπτουν από κάθε πιθανή περίπτωση και άρα η συνάρτηση ωφέλειας έχει διαφορετική μορφή. Αντίστοιχα με προηγουμένως στην *ΠΠ*, η ωφέλεια στην *ΠΑ* δίνεται ως:

Διάσταση G	**Διάσταση** M
(i) $u_G(X_1)$	(i) $u_M(I)$
(ii) $u_G(X_1)$	(ii) $u_M(I)$
(iii) $u_G(X_1)$	(iii) $u_M(I) - \mu\Big(u_M(I + r_M) - u_M(I)\Big)$
(iv) $u_G(X_0) - \mu\Big(u_G(X_1) - u_G(X_0)\Big)$	(iv) $u_M(I + p)$
(v) $u_G(X_0)$	(v) $u_M(I + p)$
(vi) $u_G(X_0)$	(vi) $u_M(I+p)-\mu\Big(u_M(I+r_M)-u_M(I+p)\Big)$

Η (i), (ii) και (ii) αντιστοιχούν στις περιπτώσεις που η τελική τιμή για την υποβάθμιση είναι μικρότερη από την *ΠΑ* του ΛΑ και άρα η υποβάθμιση δεν πραγματοποιείται κάτι που όμως στις πρώτες 2 περιπτώσεις ήταν αναμενόμενο (άρα σε αυτόν τον χώρο $r_G = u_G(X_1)$). Αντίθετα, στην τρίτη περίπτωση το σημείο αναφοράς του είναι το $\left(r_G, r_M\right) = \left(u_G(X_0), u_M(I + r_M)\right)$ και άρα αισθάνεται απώλεια ύψους $u_M(I+r_M)-u_M(I)$ στην διάσταση M. Στις υπόλοιπες 3 περιπτώσεις αντίθετα, ο ΛΑ προχωρά στην υποβάθμιση (και λαμβάνει p), κάτι που όμως δεν περίμενε στην 4η περίπτωση, ενώ στην τελευταία θεωρούσε ότι θα λάμβανε μεγαλύτερο ποσό για την υποβάθμιση αυτή (r_M).

Λήμμα 3.4. *Στην ΠΜΒΕΠΙ, η συνάρτηση προσδοκώμενης ωφέλειας για την ΠΑ σε επίπεδο εισοδήματος $Z = I$, όταν η συνάρτηση $\mu(\cdot)$ έχει την μορφή που ορίστηκε στην ενότητα 3.1 και υπάρχει εσωτερική λύση για την ΠΑ είναι:*

$$\int_0^{\Pi A} \left(u_G(X_1) + u_M(I)\right) \mathrm{d}F(p) - \lambda \int_0^{\Pi A} \int_{\Pi A}^{\overline{p}} \left(u_M(I + r_M) - u_M(I)\right) \mathrm{d}F(r_M)\, \mathrm{d}F(p)$$

$$+ \int_{\Pi A}^{\overline{p}} u_M(I + p)\, \mathrm{d}F(p) - \lambda \int_{\Pi A}^{\overline{p}} \int_{p}^{\overline{p}} \left(u_M(I + r_M) - u_M(I + p)\right) \mathrm{d}F(r_M)\, \mathrm{d}F(p)$$

$$+ \left(1 - F(\Pi A)\right) u_G(X_0) - \lambda \left(1 - F(\Pi A)\right) F(\Pi A) \left(u_G(X_1) - u_G(X_0)\right)$$

Απόδειξη. βλέπε παράρτημα Β′ □

Πρόταση 3.5. *Η ΠΑ στην περίπτωση προτιμήσεων βάσει σημείων αναφοράς που ταυτίζονται με τις προσδοκίες του ΛΑ με βάση την ΠΜΒΕΠΙ, δίνεται από την σχέση:*

$$u_M(I + \Pi A) - u_M(I) = \frac{1 + \lambda\left(2F(\Pi A) - 1\right)}{1 + \lambda\left(1 - 2F(\Pi A)\right)} \left(u_G(X_1) - u_G(X_0)\right)$$

Απόδειξη. Εφόσον η *ΠΑ* αποτελεί εσωτερική λύση και είναι σημείο *ΠΜΒΕΠΙ*, πρέπει να μεγιστοποιεί την ευημερία και άρα την συνάρτηση προσδοκώμενης ωφέλειας του λήμματος 3.4. Η συνθήκη 1ης τάξης, μας δίνει:

$$
\begin{aligned}
&\frac{\partial}{\partial \Pi\Pi} V(F,H|F,H) = 0 \iff \\
&\Big(u_G(X_1) + u_M(I)\Big) f(\Pi A) - \lambda f(\Pi A) \int_{\Pi A}^{\overline{p}} \Big(u_M(I+r_M) - u_M(I)\Big)\, \mathrm{d}F(r_M) \\
&+ \lambda F(\Pi A)\Big(u_M(I+\Pi A) - u_M(I)\Big) f(\Pi A) - f(\Pi A) u_M(I+\Pi A) \\
&+ \lambda f(\Pi A) \int_{\Pi A}^{\overline{p}} \Big(u_M(I+r_M) - u_M(I+\Pi A)\Big)\, \mathrm{d}F(r_M) - f(\Pi A) u_G(X_0) \\
&- \lambda f(\Pi A)\Big(u_G(X_1) - u_G(X_0)\Big) + 2\,\lambda F(\Pi A)\Big(u_G(X_1) - u_G(X_0)\Big) f(\Pi A) = 0
\end{aligned}
$$

Αναδιατυπώνοντας καταλήγουμε,

$$
\begin{aligned}
&u_G(X_1) - u_G(X_0) - \lambda\Big(u_G(X_1) - u_G(X_1)\Big) + 2\,\lambda\, F(\Pi A)\Big(u_G(X_1) - u_G(X_0)\Big) = \\
&u_M(I+\Pi A) - u_M(I) - \lambda\, F(\Pi A)\Big(u_M(I+\Pi A) - u_M(I)\Big) + \lambda \int_{\Pi A}^{\overline{p}} u_M(I+r_M)\, \mathrm{d}F(r_M) \\
&- \lambda\Big(1 - F(\Pi A)\Big) u_M(I) - \lambda \int_{\Pi A}^{\overline{p}} u_M(I+r_M)\, \mathrm{d}F(r_M) + \lambda\Big(1 - F(\Pi A)\Big) u_M(I+\Pi A)
\end{aligned}
$$

που είναι ταυτόσημη της πρότασης 3.5. □

Πόρισμα 3.3. *Έστω συναρτήσεις κατανομής τιμών F_1 και F_2 με αντίστοιχες συναρτήσεις πυκνότητας-πιθανότητας f_1 και f_2. Αν η F_2 είναι στοχαστικά κυρίαρχη της F_1 σε πρώτο βαθμό (δηλαδή $F_2(x) < F_1(x)\ \forall\, x \in \operatorname{supp} f_1 \cup \operatorname{supp} f_2$), με βάση την ΠΜΒΕΠΙ, η προθυμία αποδοχής υπό την F_2 είναι μικρότερη της αντίστοιχης υπό την F_1. Το αντίθετο συμβαίνει όταν η F_1 είναι στοχαστικά κυρίαρχη σε πρώτο βαθμό (δηλαδή $F_2(x) < F_1(x)\ \forall\, x \in \operatorname{supp} f_1 \cup \operatorname{supp} f_2$).*

Απόδειξη. Έστω ΠA_1 η προθυμία αποδοχής υπό την F_1 και ΠA_2 υπό την F_2 αντίστοιχα. Έστω επίσης ότι η ΠA_2 για $u_G(X_j) - u_G(X_0) = \widetilde{v}$ ισούται με την ΠA_1

για $u_G(X_1) - u_G(X_0) = v$ (δηλαδή $ΠΑ_2 = ΠΑ_1 = ΠΑ$). Τότε, από την Πρόταση 3.5, έχουμε:

$$u_M(I) - u_M(I - ΠΑ_2) = u_M(I) - u_M(I - ΠΑ_1) \qquad \Longleftrightarrow$$

$$\frac{1+\lambda\Big(2F_2(ΠΑ)-1\Big)}{1+\lambda\Big(1-2F_2(ΠΑ)\Big)}\widetilde{v} = \frac{1+\lambda\Big(2F_1(ΠΑ)-1\Big)}{1+\lambda\Big(1-2F_1(ΠΑ)\Big)}v \qquad \Longleftrightarrow$$

$$\frac{\widetilde{v}}{v} = \frac{\Big[1+\lambda\Big(2F_1(ΠΑ)-1\Big)\Big]\Big[1+\lambda\Big(1-2F_2(ΠΑ)\Big)\Big]}{\Big[1+\lambda\Big(2F_2(ΠΑ)-1\Big)\Big]\Big[1+\lambda\Big(1-2F_1(ΠΑ)\Big)\Big]} \geq 1 \qquad \Longleftrightarrow$$

$$-2\lambda F_2(ΠΑ) + 2\lambda F_1(ΠΑ) + 2\lambda^2 F_1(ΠΑ) + 2\lambda^2 F_2(ΠΑ)$$

$$\geq -2\lambda F_1(ΠΑ) + 2\lambda F_2(ΠΑ) + 2\lambda^2 F_2(ΠΑ) + 2\lambda^2 F_1(ΠΑ) \qquad \Longleftrightarrow$$

$$F_1(ΠΑ) - F_2(ΠΑ) \geq 0$$

Άρα έχουμε:

$$\widetilde{v}\begin{cases} > v \text{ if } \; F_1(ΠΑ) > F_2(ΠΑ) \Longrightarrow ΠΑ_2(v) < ΠΑ_1(v) \\ < v \text{ if } \; F_1(ΠΑ) < F_2(ΠΑ) \Longrightarrow ΠΑ_2(v) > ΠΑ_1(v) \end{cases} \tag{3.18}$$

□

Το πόρισμα 3.3 δείχνει ότι για μία ομοιόμορφη αύξηση της τιμής, η *ΠΑ* μειώνεται, όταν οι προτιμήσεις περιγράφονται από την έννοια της *ΠΜΒΕΠΙ*. Παρόλο που και στα μέτρα της *ΠΑ* και του *ΙΚ* που περιγράφηκαν παραπάνω, ενέχεται η έννοια της απώλειας στην διάσταση *M* (συγκεκριμένα στις περιπτώσεις (iii) και (vi)), σε αντίθεση με την *ΠΠ*, η υπόθεση *ΚΑΓΑ* δεν τα επηρεάζει. Όπως εξηγήθηκε πριν, η *ΚΑΓΑ* δεν κάνει καμία πρόβλεψη για την περίπτωση (vi) και για τον λόγο αυτό θα εστιάσουμε και πάλι στην (iii) για να εξηγήσουμε τους λόγους. Στην μεν *ΙΚ*, η ζημία στην διάσταση *M* στην (iii) συνδέεται με διαφυγόντα κέρδη, τα οποία δεν μπορεί ο ΛΑ να τα θεωρεί ώς μέσα για την αγορά απροσδιόριστων αγαθών αφού δεν τα έχει στην κατοχή του. Έτσι, παρόλο που η οικονομική ζημία συνδέεται με κέρδος στην διάσταση *G*, δεν παύει η αίσθηση της απώλειας. Στην *ΠΑ* από την άλλη, όχι μόνο η ζημιά αφορά διαφυγόντα κέρδη αλλά επιπλέον, όπως και στην *ΙΑ* νωρίτερα, δεν υπάρχει αντιστάθμιση της απώλειας από κάποιο κέρδος στην άλλη διάσταση αλλά αποφυγή ζημίας και για το λόγο αυτό και πάλι δεν αντισταθμίζεται το αίσθημα απώλειας.

3.2.3 Συναρτήσεις Προσφορών (*Bidding Functions*) ως σημεία *ΜΠΠΙ*

Στην περίπτωση της *ΜΠΠΙ*, για να θεωρηθεί οποιοδήποτε μέτρο αποτίμησης ως σημείο ισορροπίας θα πρέπει το πλάνο που το συνοδεύει—δηλαδή η απόφαση του ΛΑ να προχωρήσει σε αναβάθμιση (υποβάθμιση) αν η τελική τιμή είναι μικρότερη (μεγαλύτερη) από ένα αυτό το ποσό—να είναι αξιόπιστο, με την έννοια ότι σε περίπτωση που δοθεί η ευκαιρία στον ΛΑ να το ακολουθήσει, τότε θα είναι προς το συμφέρον του να το κάνει, δεδομένης της απόφασης του να το κάνει. Όπως εξηγήθηκε παραπάνω, μόνο με αυτόν τον τρόπο μπορεί να θεωρηθεί ορθολογική η πεποίθηση του την στιγμή της απόφασης, εφόσον το οποιοδήποτε αποτέλεσμα για τις δυο διαστάσεις ωφέλειας συγκρίνεται με την κατανομή των πιθανών αποτελεσμάτων βάσει του πλάνου επιλογών του. Αν υπάρχουν περισσότερα του ενός τέτοια πλάνα, τότε επιλέγεται εκείνο που δίνει εκ των προτέρων (*Ex-Ante*) την μεγαλύτερη προσδοκώμενη ωφέλεια δηλαδή το σημείο Προτιμώμενης Προσωπικής Ισορροπίας (*ΠΠΙ*). Ωστόσο, εδώ θα πρέπει να σημειωθεί ότι το σημείο *ΠΠΙ*, επιλέγεται μόνο μεταξύ των σημείων *ΜΠΠΙ* και άρα (σε αντίθεση με την *ΠΜΒΕΠΙ* προηγουμένως), είναι πάλι πιθανό να μην μεγιστοποιεί την ευημερία.

3.2.3.1 Προθυμία Πληρωμής-Ισοδύναμη Απώλεια

Έστω και πάλι ότι οι πιθανές τιμές για μία αναβάθμιση $X_0 \to X_1$ στην διάσταση ωφέλειας G, ακολουθούν μία συνεχή συνάρτηση κατανομής F με την αντίστοιχη συνάρτηση πυκνότητα-πιθανότητας f στο διάστημα $[0, \overline{p}]$. Έστω επίσης ότι η προθυμία πληρωμής ενός ΛΑ σε αυτό το πλαίσιο είναι η *ΠΠ*. Όπως και παραπάνω, αυτό πρακτικά σημαίνει ότι ο ΛΑ αποφασίζει πως αν η τελική τιμή (έστω p) είναι μεγαλύτερη της *ΠΠ*, δεν θα προχωρήσει στην αναβάθμιση, ενώ το αντίθετο ισχύει στην περίπτωση που η *ΠΠ* είναι μικρότερη της p. Με βάση την*ΜΠΠΙ*, η απόφαση του αυτή βασίζεται στην συνέπεια που μπορεί να έχει ένα τέτοιο πλάνο. Έτσι, ο δειγματικός χώρος (Ω) για κάθε πιθανή αποτίμηση *ΠΠ* και πάλι χωρίζεται σε 2 ενδεχόμενα, που είναι τα $ΠΠ > p$ και $ΠΠ < p$. Το ίδιο συμβαίνει και με τα σημεία αναφοράς r_M καθώς και πάλι οι κατανομές τους ταυτίζονται με αυτές των p κι έτσι ο χώρος των πιθανών τιμών τους διακρίνεται με την σειρά του σε $ΠΠ > r_M$, όπου ο ΛΑ αναμένει να αναβαθμίσει και να καταβάλλει r_M, και σε $ΠΠ < r_M$, όπου ο ΛΑ αναμένει ότι δεν θα αναβαθμίσει και δεν θα καταβάλλει κάποιο ποσό. Αντίθετα με πριν (στην *ΠΜΒΕΠΙ*) ο ΛΑ δεν μπορεί να χειραγωγήσει την αποτίμηση του για να επιτύχει μεγαλύτερη ευημερία κι έτσι τα αποτελέσματα στις δύο διαστάσεις ωφέλειας, αξιολογούνται με βάση την διαμόρφωση αυτή και το πλάνο επιλογών πρέπει να είναι συνεπές, δεδομένης αυτής της διχοτόμησης.

Λήμμα 3.5. *Δεδομένης της ΠΠ, οι συναρτήσεις ωφέλειας σε επίπεδο εισοδήματος $Z = I$ από την αναβάθμιση σε μία τιμή k και την μή αναβάθμιση στην ίδια τιμή, όταν η συνάρτηση $\mu(\cdot)$ έχει την μορφή που ορίστηκε στην ενότητα 3.1, είναι αντίστοιχα:*

$$\begin{aligned} V(X_1, I-k|F_{ΠΠ}, H_{ΠΠ}) =& u_G(X_1) + u_M(I-k) - \lambda \int_{ΠΠ}^{\overline{p}} u_M(I) - u_M(I-k)\,\mathrm{d}F(p) \\ & - \lambda \int_0^{\min\{k,ΠΠ\}} u_M(I-p) - u_M(I-k)\,\mathrm{d}F(p) \end{aligned}$$

και

$$V(X_0, I|F_{\Pi\Pi}, H_{\Pi\Pi}) = u_G(X_0) + u_M(I) - \lambda \int_0^{\Pi\Pi} u_G(X_1) - u_G(X_0)\, \mathrm{d}F(p)$$

Απόδειξη. Δεδομένης της απόφασης του ΛΑ να προχωρήσει σε αναβάθμιση για κάθε $p \in [0, \Pi\Pi]$, το σημείο αναφοράς του ισούται με $\int_0^{\Pi\Pi} u_M(I-p)+u_G(X_1)\, \mathrm{d}F(p)+\int_{\Pi\Pi}^{\overline{p}} u_M(I)+u_G(X_0)\, \mathrm{d}F(p)$. Έτσι, η ωφέλεια εισοδήματος ύψους $I-k$ στην περίπτωση αναβάθμισης, οδηγεί σε απώλεια k στην διάσταση M όταν ο ΛΑ προσδοκά ότι δεν θα αναβαθμίσει (και άρα δεν θα χρεωθεί) και $k - p$ για $p \in (0, \Pi\Pi) \cup (0, k)$ όταν προσδοκά να προβεί στην αναβάθμιση αλλά σε χαμηλότερη τιμή. Αντίστοιχα, στην τελευταία αυτή περίπτωση αν δεν προβεί στην αναβάθμιση νιώθει απώλεια $X_1 - X_0$ στην διάσταση G. □

Πρόταση 3.6. *Η ΠΠ στην περίπτωση προτιμήσεων βάσει σημείων αναφοράς που ταυτίζονται με τις προσδοκίες του ΛΑ σύμφωνα με την ΜΠΠΙ, δίνεται από την σχέση:*

$$u_M(I) - u_M(I - \Pi\Pi) = \frac{1 + \lambda F(\Pi\Pi)}{1 + \lambda\Big(1 - F(\Pi\Pi)\Big) + \lambda F(\xi)}\Big(u_G(X_1) - u_G(X_0)\Big)$$

όπου

$\xi \in [0, \Pi\Pi] \implies F(\xi) \in [0, 1]$ *και*

$$F(\xi) = \frac{\int_0^{\Pi\Pi} F(p)\, \frac{\partial}{\partial p} u_M(I-p)\, dp}{\int_0^{\Pi\Pi} \frac{\partial}{\partial p} u_M(I-p)\, dp}$$

Απόδειξη. Εφόσον η *ΠΠ* είναι σημείο *ΜΠΠΙ*, ο ΛΑ—όντας συνεπής με την απόφαση του—πρέπει να είναι αδιάφορος μεταξύ της αγοράς του αγαθού σε τιμή ίση με την *ΠΠ* του και της μή αγοράς του. Από τις συναρτήσεις ωφέλειας του λήμματος

3.5 προκύπτει:

$$u_G(X_1) + u_M(I - \varPi\varPi) - \lambda \int_{\varPi\varPi}^{\overline{p}} u_M(I) - u_M(I - \varPi\varPi)\,\mathrm{d}F(p) - \lambda \int_0^{\varPi\varPi} u_M(I - p)$$

$$- u_M(I - \varPi\varPi)\,\mathrm{d}F(p) = u_G(X_0) + u_M(I) - \lambda \int\limits_0^{\varPi\varPi} u_G(X_1) - u_G(X_0)\,\mathrm{d}F(p)$$

Αναδιατυπώνοντας καταλήγουμε,

$$\begin{aligned} u_G(X_1) - u_G(X_0) + \lambda\Big(u_G(X_1) - u_G(X_0)\Big)F(\varPi\varPi) &= u_M(I) - u_M(I - \varPi\varPi) \\ + \lambda\Big(u_M(I) - u_M(I - \varPi\varPi)\Big)\Big(1 - F(\varPi\varPi)\Big) &+ \lambda \int_0^{\varPi\varPi} u_M(I - p)\mathrm{d}F(p) \\ - \lambda u_M(I - \varPi\varPi)F(\varPi\varPi) & \end{aligned} \tag{3.19}$$

Μέσω ολοκλήρωσης κατά παράγοντες του $\int_0^{\varPi\varPi} u_M(I-p)\,\mathrm{d}F(p)$ (αφού $F' = f$) και με την βοήθεια του θεωρήματος μέσης τιμής του ολοκληρωτικού λογισμού, επίσης έχουμε:

$$\begin{aligned} \int_0^{\varPi\varPi} u_M(I - p)\mathrm{d}F(p) &= u_M(I - \varPi\varPi)F(\varPi\varPi) - F(\xi) \int_0^{\varPi\varPi} \frac{\partial}{\partial p} u_M(I - p)\,dp \\ &= u_M(I - \varPi\varPi)F(\varPi\varPi) + F(\xi)\Big(u_M(I) - u_M(I - \varPi\varPi)\Big) \end{aligned} \tag{3.20}$$

Αντικατάσταση της (3.20) στην (3.19) και αναδιατύπωση ολοκληρώνει την απόδειξη. □

Πόρισμα 3.4. *Έστω συναρτήσεις κατανομής τιμών F_1 και F_2 με αντίστοιχες συναρτήσεις πυκνότητας-πιθανότητας f_1 και f_2. Εάν ισχύει η συνθήκη (3.21), με βάση την ΜΠΠΙ, η προθυμία πληρωμής υπό την F_2 είναι μικρότερη της αντίστοιχης υπό την F_1.*

Απόδειξη. Έστω $ΠΠ_1$ η προθυμία πληρωμής υπό την F_1 και $ΠΠ_2$ υπό την F_2 αντίστοιχα. Έστω επίσης ότι η $ΠΠ_2$ για $u_G(X_j) - u_G(X_0) = \widetilde{v}$ ισούται με την $ΠΠ_1$ για $u_G(X_1) - u_G(X_0) = v$ (δηλαδή $ΠΠ_2 = ΠΠ_1 = ΠΠ$). Τότε, από την Πρόταση 3.6, έχουμε:

$$u_M(I) - u_M(I - ΠΠ_2) = u_M(I) - u_M(I - ΠΠ_1) \iff$$

$$\frac{1 + \lambda F_2(ΠΠ)}{1 + \lambda\left(1 - F_2(ΠΠ)\right) + \lambda F_2(\xi_2)}\widetilde{v} = \frac{1 + \lambda F_1(ΠΠ)}{1 + \lambda\left(1 - F_1(ΠΠ)\right) + \lambda F_1(\xi_1)} v \iff$$

$$\frac{\widetilde{v}}{v} = \frac{\left[1 + \lambda F_1(ΠΠ)\right]\left[1 + \lambda\left(1 - F_2(ΠΠ)\right) + \lambda F_2(\xi_2)\right]}{\left[1 + \lambda F_2(ΠΠ)\right]\left[1 + \lambda\left(1 - F_1(ΠΠ)\right) + \lambda F_1(\xi_1)\right]} \geq 1 \iff$$

$$- \lambda F_2(ΠΠ) + \lambda F_2(\xi_2) + \lambda F_1(ΠΠ) + \lambda^2 F_1(ΠΠ) + \lambda^2 F_1(ΠΠ) F_2(\xi_2)$$

$$\geq -\lambda F_1(ΠΠ) + \lambda F_1(\xi_1) + \lambda F_2(ΠΠ) + \lambda^2 F_2(ΠΠ) + \lambda^2 F_2(ΠΠ) F_1(\xi_1) \iff$$

$$\left[1 - \lambda\right]\left[2\left(F_1(ΠΠ) - F_2(ΠΠ)\right) - \left(F_1(\xi_1) - F_2(\xi_2)\right)\right] + \lambda\left(F_1(ΠΠ)F_2(\xi_2) - F_2(ΠΠ)F_1(\xi_1)\right) \geq 0 \tag{3.21}$$

Άρα, έχουμε:

$$\widetilde{v}\begin{cases} > v \iff X_j > X_1 \text{ αν ισχύει η (3.21)} \implies ΠΠ_2(v) < ΠΠ_1(v) \\ < v \iff X_j < X_1 \text{ αν δεν ισχύει η (3.21)} \implies ΠΠ_2(v) > ΠΠ_1(v) \end{cases} \tag{3.22}$$

□

Όπως και στην περίπτωση του πορίσματος 3.1, η συνθήκη αυτή είναι ικανή να προβλέψει την κατεύθυνση της μεταβολής της $ΠΠ$ υπό προϋποθέσεις όπως θα φανεί στο επόμενο κεφάλαιο.

Ας εξετάσουμε τώρα τι συμβαίνει και στην περίπτωση που ισχύει η υπόθεση

ΚΑΓΑ. Όπως και στην *ΠΜΒΕΙ*, η *ΚΑΓΑ* δεν αναμένεται να την επηρεάσει την *ΙΑ* και άρα όλα τα παραπάνω ισχύουν και στην περίπτωση που ισχύει η υπόθεση αυτή. Για να εξετάσουμε πως η *ΚΑΓΑ* θα επηρεάσει την *ΠΠ* τώρα, θα πρέπει να αναπροσαρμόσουμε το λήμμα 3.5, την πρόταση 3.6 και το πόρισμα 3.4.

Λήμμα 3.6. *Δεδομένης της ΠΠ, οι συναρτήσεις ωφέλειας σε επίπεδο εισοδήματος* $Z = I$ *από την αναβάθμιση σε μία τιμή* k *και την μή αναβάθμιση στην ίδια τιμή, όταν η συνάρτηση* $\mu(\cdot)$ *έχει την μορφή που ορίστηκε στην ενότητα 3.1 και αν ισχύει η υπόθεση ΚΑΓΑ, είναι αντίστοιχα:*

$$V(X_1, I-k|F_{\Pi\Pi}, H_{\Pi\Pi}) = u_G(X_1) + u_M(I-k) - \lambda \int_0^{\min\{k,\Pi\Pi\}} u_M(I-p) - u_M(I-k)\,\mathrm{d}F(p)$$

και

$$V(X_0, I|F_{\Pi\Pi}, H_{\Pi\Pi}) = u_G(X_0) + u_M(I) - \lambda \int_0^{\Pi\Pi} u_G(X_1) - u_G(X_0)\,\mathrm{d}F(p)$$

Απόδειξη. Δεδομένης της απόφασης του να προχωρήσει σε αναβάθμιση για κάθε $p \in [0, \Pi\Pi]$, το σημείο αναφοράς του ΛΑ ισούται με $\int_0^{\Pi\Pi} u_M(I-p) + u_G(X_1)\,\mathrm{d}F(p) + \int_{\Pi\Pi}^{\overline{p}} u_M(I) + u_G(X_0)\,\mathrm{d}F(p)$. Λόγω της υπόθεσης *ΚΑΓΑ*, η ζημία ύψους k στην διάσταση M όταν ο ΛΑ προσδοκά ότι δεν θα αναβαθμίσει (και άρα δεν θα χρεωθεί) δεν προκαλεί συναισθήματα απώλειας, κάτι που δεν συμβαίνει όταν προσδοκά να προβεί στην αναβάθμιση αλλά σε χαμηλότερη τιμή και άρα νιώθει απώλεια ύψους $k - p$ για $p \in (0, \Pi\Pi) \cup (0, k)$. Αντίστοιχα, στην τελευταία αυτή περίπτωση αν δεν προβεί στην αναβάθμιση νιώθει απώλεια $X_1 - X_0$ στην διάσταση G. □

Πρόταση 3.7. *Η ΠΠ στην περίπτωση προτιμήσεων βάσει σημείων αναφοράς που ταυτίζονται με τις προσδοκίες του ΛΑ σύμφωνα με την ΜΠΠΙ και αν ισχύει η υπόθεση*

ΚΑΓΑ, δίνεται από την σχέση:

$$u_M(I) - u_M(I - \varPi\varPi) = \frac{1 + \lambda\, F(\varPi\varPi)}{1 + \lambda\, F(\xi)}\Big(u_G(X_1) - u_G(X_0)\Big)$$

όπου

$\xi \in [0, \varPi\varPi] \Longrightarrow F(\xi) \in [0, 1]$ *και*

$F(\xi) = \frac{\int_0^{\varPi\varPi} F(p)\, \frac{\partial}{\partial p} u_M(I-p)\, dp}{\int_0^{\varPi\varPi} \frac{\partial}{\partial p} u_M(I-p)\, dp}$

Απόδειξη. Εφόσον η $\varPi\varPi$ είναι σημείο $M\varPi\varPi I$, ο ΛΑ—όντας συνεπής με την απόφαση του—πρέπει να είναι αδιάφορος μεταξύ της αγοράς του αγαθού σε τιμή ίση με την $\varPi\varPi$ του και της μή αγοράς του. Από τις συναρτήσεις ωφέλειας του λήμματος 3.6 προκύπτει:

$$u_G(X_1) + u_M(I - \varPi\varPi) - \lambda \int_0^{\varPi\varPi} u_M(I - p) - u_M(I - \varPi\varPi)\, \mathrm{d}F(p) =$$

$$= u_G(X_0) + u_M(I) - \lambda \int_0^{\varPi\varPi} u_G(X_1) - u_G(X_0)\, \mathrm{d}F(p)$$

Αναδιατυπώνοντας καταλήγουμε,

$$u_G(X_1) - u_G(X_0) + \lambda\Big(u_G(X_1) - u_G(X_0)\Big)F(\varPi\varPi) = u_M(I) - u_M(I - \varPi\varPi)$$

$$+ \lambda \int_0^{\varPi\varPi} u_M(I - p)\mathrm{d}F(p) - \lambda u_M(I - \varPi\varPi)F(\varPi\varPi) \tag{3.23}$$

Μέσω ολοκλήρωσης κατά παράγοντες του $\int_0^{\varPi\varPi} u_M(I - p)\, \mathrm{d}F(p)$ (αφού $F' = f$) και με την βοήθεια του θεωρήματος μέσης τιμής του ολοκληρωτικού λογισμού, επίσης έχουμε:

$$\int_0^{\varPi\varPi} u_M(I - p)\mathrm{d}F(p) = u_M(I - \varPi\varPi)F(\varPi\varPi) - F(\xi) \int_0^{\varPi\varPi} \frac{\partial}{\partial p} u_M(I - p)\, dp$$

$$= u_M(I - \Pi\Pi)F(\Pi\Pi) + F(\xi)\left(u_M(I) - u_M(I - \Pi\Pi)\right) \tag{3.24}$$

Αντικατάσταση της (3.24) στην (3.23) και αναδιατύπωση ολοκληρώνει την απόδειξη. □

Πόρισμα 3.5. *Έστω συναρτήσεις κατανομής τιμών F_1 και F_2 με αντίστοιχες συναρτήσεις πυκνότητας-πιθανότητας f_1 και f_2. Εάν ισχύει η συνθήκη (3.25) και η υπόθεση ΚΑΓΑ, με βάση την ΜΠΠΙ η προθυμία πληρωμής υπό την F_2 είναι μικρότερη της αντίστοιχης υπό την F_1.*

Απόδειξη. Έστω $\Pi\Pi_1$ η προθυμία πληρωμής υπό την F_1 και $\Pi\Pi_2$ υπό την F_2 αντίστοιχα. Έστω επίσης ότι η $\Pi\Pi_2$ για $u_G(X_j) - u_G(X_0) = \widetilde{v}$ ισούται με την $\Pi\Pi_1$ για $u_G(X_1) - u_G(X_0) = v$ (δηλαδή $\Pi\Pi_2 = \Pi\Pi_1 = \Pi\Pi$). Τότε, από την Πρόταση 3.7, έχουμε:

$$u_M(I) - u_M(I - \Pi\Pi_2) = u_M(I) - u_M(I - \Pi\Pi_1) \iff$$

$$\frac{1 + \lambda F_2(\Pi\Pi)}{1 + \lambda F_2(\xi_2)}\widetilde{v} = \frac{1 + \lambda F_1(\Pi\Pi)}{1 + \lambda F_1(\xi_1)} v \iff$$

$$\frac{\widetilde{v}}{v} = \frac{\left[1 + \lambda F_1(\Pi\Pi)\right]\left[1 + \lambda F_2(\xi_2)\right]}{\left[1 + \lambda F_2(\Pi\Pi)\right]\left[1 + \lambda F_1(\xi_1)\right]} \geq 1 \iff$$

$$\lambda F_2(\xi_2) + \lambda F_1(\Pi\Pi) + \lambda^2 F_1(\Pi\Pi)F_2(\xi_2) \geq$$

$$\lambda F_1(\xi_1) + \lambda F_2(\Pi\Pi) + \lambda^2 F_2(\Pi\Pi)F_1(\xi_1) \iff$$

$$\Big(F_1(\Pi\Pi) - F_2(\Pi\Pi)\Big) - \Big(F_1(\xi_1) - F_2(\xi_2)\Big) + \lambda\Big(F_1(\Pi\Pi)F_2(\xi_2) - F_2(\Pi\Pi)F_1(\xi_1)\Big) \geq 0 \quad (3.25)$$

Άρα, έχουμε:

$$\widetilde{v}\begin{cases} > v \Longleftrightarrow X_j > X_1 \text{ αν ισχύει η } (3.25) \Longrightarrow \Pi\Pi_2(v) < \Pi\Pi_1(v) \\ < v \Longleftrightarrow X_j < X_1 \text{ αν δεν ισχύει η } (3.25) \Longrightarrow \Pi\Pi_2(v) > \Pi\Pi_1(v) \end{cases} \quad (3.26)$$

□

Πρόταση 3.8. *Η επίδραση της μεταβολής της κατανομής των τιμών στην ΠΠ, όταν τα σημεία αναφοράς ταυτίζονται με τις προσδοκίες του ΛΑ και σύμφωνα με την ΜΠΠΙ, είναι μικρότερη αν ισχύει η υπόθεση ΚΑΓΑ.*

Απόδειξη. Έστω v_1, ο λόγος $\tilde{v}/v$ του πορίσματος 3.4 και v_2 ο λόγος $\tilde{v}/v$ του πορίσματος 3.5. Από τα εν λόγω πορίσματα, έχουμε:

$$\frac{v_1}{v_2} \equiv \frac{\frac{1+\lambda\left(1-F_2(\Pi\Pi)\right)+\lambda F_2(\xi_2)}{1+\lambda\left(1-F_1(\Pi\Pi)\right)+\lambda F_1(\xi_1)}}{\frac{1+\lambda F_2(\xi_2)}{1+\lambda F_1(\xi_1)}} \gtreqless 1 \qquad \Longleftrightarrow$$

$$\Big[1 + \lambda\Big(1 - F_2(\Pi\Pi)\Big) + \lambda F_2(\xi_2)\Big]\Big[1 + \lambda F_1(\xi_1)\Big] \gtreqless$$

$$\Big[1 + \lambda\Big(1 - F_1(\Pi\Pi)\Big) + \lambda F_1(\xi_1)\Big]\Big[1 + \lambda F_2(\xi_2)\Big] \qquad \Longleftrightarrow$$

$$\Big(F_1(\Pi\Pi) - F_2(\Pi\Pi)\Big) - \Big(F_1(\xi_1) - F_2(\xi_2)\Big) + \lambda\Big(F_1(\Pi\Pi)F_2(\xi_2) - F_2(\Pi\Pi)F_1(\xi_1)\Big) \gtreqless 0 \quad (3.27)$$

Αν λοιπόν ισχύει η συνθήκη (3.25), τότε $v_1 \geq v_2$ και άρα η ωφέλεια $\tilde{v} \geq v$ που θα ήταν αναγκαία για να είναι η $\Pi\Pi(v)$ σημείο *ΜΠΠΙ* είναι μεγαλύτερη χωρίς την υπόθεση *ΚΑΓΑ*. Επομένως, η επίδραση της μεταβολής της F θα είναι μικρότερη αν ισχύει αυτή ή υπόθεση. Από την άλλη, αν δεν ισχύει η συνθήκη (3.25), τότε $v_1 < v_2$ και άρα η ωφέλεια $\tilde{v} < v$ που θα ήταν αναγκαία για να είναι η $\Pi\Pi(v)$ σημείο

ΜΠΠΙ είναι μικρότερη χωρίς την υπόθεση *ΚΑΓΑ*. Και πάλι, αυτό συνεπάγεται ότι η επίδραση της μεταβολής της F θα είναι μικρότερη αν ισχύει η υπόθεση αυτή. □

3.2.3.2 Προθυμία Αποδοχής-Ισοδύναμο Κέρδος

Ας υποθέσουμε και πάλι ότι οι πιθανές τιμές για μία υποβάθμιση $X_1 \to X_0$ στην διάσταση ωφέλειας G, ακολουθούν μία συνεχή συνάρτηση κατανομής F με την αντίστοιχη συνάρτηση πυκνότητα-πιθανότητας f στο διάστημα $[0, \overline{p}]$. Έστω επίσης ότι η προθυμία αποδοχής ενός ΛΑ σε αυτό το πλαίσιο είναι η *ΠΑ*. Όπως και παραπάνω, αυτό πρακτικά σημαίνει ότι ο ΛΑ αποφασίζει πως αν η τελική τιμή (έστω p) είναι μικρότερη της *ΠΑ*, δεν θα προχωρήσει στην υποβάθμιση, ενώ το αντίθετο ισχύει στην περίπτωση που η *ΠΑ* είναι μεγαλύτερη της p. Έτσι, ο δειγματικός χώρος (Ω) για κάθε πιθανή αποτίμηση *ΠΑ* και πάλι χωρίζεται σε 2 ενδεχόμενα, που είναι τα $ΠΑ > p$ και $ΠΑ < p$. Το ίδιο συμβαίνει και με τα σημεία αναφοράς r_M καθώς και πάλι οι πιθανοτικές πεποιθήσεις για αυτά τα σημεία ταυτίζονται με αυτές των p κι έτσι ο χώρος των πιθανών τιμών τους διακρίνεται με την σειρά του σε $ΠΑ < r_M$, όπου ο ΛΑ αναμένει να υποβαθμίσει με αντίτιμο r_M, και σε $ΠΑ > r_M$, όπου ο ΛΑ αναμένει ότι δεν θα αναβαθμίσει και δεν θα του καταβληθεί κάποιο ποσό. Και σε αυτήν την περίπτωση, η διαμόρφωση των σημείων αναφοράς είναι μη-αναστρέψιμη και έτσι το οποιοδήποτε πλάνο αναβάθμισης θα πρέπει να είναι συνεπές, δεδομένης της διχοτόμησης που δημιουργείται από την απόφαση για το ύψος της προσφοράς.

Λήμμα 3.7. *Δεδομένης της ΠΑ, οι συναρτήσεις ωφέλειας σε επίπεδο εισοδήματος $Z = I$ από την υποβάθμιση με αντίτιμο k και την μή υποβάθμιση, όταν η συνάρτηση $\mu(\cdot)$ έχει την μορφή που ορίστηκε στην ενότητα 3.1, είναι αντίστοιχα:*

$$V(X_0, I + k | F_{ΠΑ}, H_{ΠΑ}) = u_G(X_0) + u_M(I + k) - \lambda \int_0^{ΠΑ} u_G(X_1) - u_G(X_0) \, \mathrm{d}F(p)$$

$$- \lambda \int_{\min\{k,\varPi A\}}^{\overline{p}} u_M(I+p) - u_M(I+k)\,\mathrm{d}F(p)$$

και

$$V(X_1, I|F_{\varPi A}, H_{\varPi A}) = u_G(X_1) + u_M(I) - \lambda \int_{\varPi A}^{\overline{p}} u_M(I+p) - u_M(I)\,\mathrm{d}F(p)$$

Απόδειξη. Δεδομένης της απόφασης του για το ύψος της *ΠΑ*, η προσδοκώμενη ωφέλεια του ΛΑ ισούται με $\int_0^{\varPi A} u_M(I) + u_G(X_1)\,\mathrm{d}F(p) + \int_{\varPi A}^{\overline{p}} u_M(I+p) + u_G(X_0)\,\mathrm{d}F(p)$. Έτσι, η ωφέλεια εισοδήματος ύψους $I + k$ στην περίπτωση υποβάθμισης, οδηγεί σε απώλεια ύψους $p - k$ για $p \in (\varPi A, \overline{p}) \cup (k, \overline{p})$ στην διάσταση M όταν ο ΛΑ προσδοκά ότι θα λάβει ένα μεγαλύτερο ποσό για αυτή την υποβάθμιση ενώ στην ίδια διάσταση η μή υποβάθμιση οδηγεί σε απώλεια ύψους $p \in (\varPi A, \overline{p})$ όταν ο ΛΑ προσδοκά να προβεί στην υποβάθμιση με αντίτιμο p. Αντίστοιχα, στην διάσταση G η εκτός πλάνου υποβάθμιση οδηγεί σε απώλεια $X_1 - X_0$. □

Πρόταση 3.9. *Η ΠΑ στην περίπτωση προτιμήσεων βάσει σημείων αναφοράς που ταυτίζονται με τις προσδοκίες του ΛΑ σύμφωνα με την ΜΠΠΙ, δίνεται από την σχέση:*

$$u_M(I + \varPi A) - u_M(I) = \frac{1 + \lambda F(\varPi A)}{1 + \lambda\big(1 - F(\varPi A)\big)}\big(u_G(X_1) - u_G(X_0)\big)$$

Απόδειξη. Εφόσον η *ΠΑ* είναι σημείο *ΜΠΠΙ*, ο ΛΑ—όντας συνεπής με την απόφαση του—πρέπει να είναι αδιάφορος μεταξύ της υποβάθμισης σε τιμή ίση με την *ΠΑ* του και της μή υποβάθμισης. Από τις συναρτήσεις ωφέλειας του λήμματος 3.7 προκύπτει:

$$u_G(X_0) + u_M(I + \varPi A) - \lambda \int_0^{\varPi A} u_G(X_1) - u_G(X_0)\,\mathrm{d}F(p) - \lambda \int_{\varPi A}^{\overline{p}} u_M(I + p)$$

$$- u_M(I + \varPi A)\,\mathrm{d}F(p) = u_G(X_1) + u_M(I) - \lambda \int_{\varPi A}^{\overline{p}} u_M(I + p) - u_M(I)\,\mathrm{d}F(p)$$

Αναδιατυπώνοντας καταλήγουμε,

$$u_G(X_1) - u_G(X_0) + \lambda\Big(u_G(X_1) - u_G(X_0)\Big)F(\varPi A) = u_M(I + \varPi A) - u_M(I)$$

$$+ \lambda\Big(u_M(I + \varPi A) - u_M(I)\Big)\Big(1 - F(\varPi A)\Big) \tag{3.28}$$

Αναδιατύπωση της 3.28 ολοκληρώνει την απόδειξη. □

Πόρισμα 3.6. *Έστω συναρτήσεις κατανομής τιμών F_1 και F_2 με αντίστοιχες συναρτήσεις πυκνότητας-πιθανότητας f_1 και f_2. Εάν ισχύει η συνθήκη (3.21), η προθυμία πληρωμής υπό την F_2 είναι μικρότερη της αντίστοιχης υπό την F_1.*

Απόδειξη. Έστω $\varPi A_1$ η προθυμία πληρωμής υπό την F_1 και $\varPi A_2$ υπό την F_2 αντίστοιχα. Έστω επίσης ότι η $\varPi A_2$ για $u_G(X_j) - u_G(X_0) = \widetilde{v}$ ισούται με την $\varPi A_1$ για $u_G(X_1) - u_G(X_0) = v$ (δηλαδή $\varPi A_2 = \varPi A_1 = \varPi A$). Τότε, από την Πρόταση 3.9, έχουμε:

$$u_M(I) - u_M(I - \varPi A_2) = u_M(I) - u_M(I - \varPi A_1) \iff$$

$$\frac{1 + \lambda F_2(\varPi A)}{1 + \lambda\Big(1 - F_2(\varPi A)\Big)}\widetilde{v} = \frac{1 + \lambda F_1(\varPi A)}{1 + \lambda\Big(1 - F_1(\varPi A)\Big)}v \iff$$

$$\frac{\widetilde{v}}{v} = \frac{\Big[1 + \lambda F_1(\varPi A)\Big]\Big[1 + \lambda\Big(1 - F_2(\varPi A)\Big)\Big]}{\Big[1 + \lambda F_2(\varPi A)\Big]\Big[1 + \lambda\Big(1 - F_1(\varPi A)\Big)\Big]} \geq 1 \iff$$

$$- \lambda F_2(\varPi A) + \lambda F_1(\varPi A) + \lambda^2 F_1(\varPi A) \geq -\lambda F_1(\varPi A) + \lambda F_2(\varPi A) + \lambda^2 F_2(\varPi A) \iff$$

$$F_1(\varPi A) - F_2(\varPi A) \geq 0$$

Άρα, έχουμε:

$$\widetilde{v} \begin{cases} > v \text{ if } \; F_1(\Pi A) > F_2(\Pi A) \Longrightarrow \Pi A_2(v) < \Pi A_1(v) \\ < v \text{ if } \; F_1(\Pi A) < F_2(\Pi A) \Longrightarrow \Pi A_2(v) > \Pi A_1(v) \end{cases} \tag{3.29}$$

□

Όπως και πριν λοιπόν, από την 3.6 προκύπτει ότι η *ΠΑ* αυξάνεται όσο πιθανότερο είναι ο ΛΑ να κρατήσει το αγαθό.

3.3 Εξέχοντα χαρακτηριστικά

Πρόσφατα ευρήματα από έρευνες σχετικά με τις υποκείμενες διαδικασίες λήψης αποφάσεων συνιστούν την μελέτη του φαινομένου κτητικότητας καθώς και άλλων παρατηρούμενων σφαλμάτων κρίσης (*Judgment biases*) από μία σκοπιά που δεν ενέχει απαραίτητα την αποστροφή προς την απώλεια και είναι αυτή των εξεχόντων χαρακτηριστικών. Σύμφωνα με τους Taylor and Thompson (1982), ως εξέχοντα χαρακτηριστικά (ή διαστάσεις ωφέλειας) νοούνται εκείνα που τραβούν την προσοχή των ΛΑ προς ένα μέρος του περιβάλλοντος κι έτσι το βάρος απόφασης (*Decision weight*) που λαμβάνουν οι πληροφορίες που αφορούν το συγκεκριμένο μέρος γίνεται δυσανάλογο της πραγματικής τους σημασίας. Η προσοχή αναφέρεται στην ικανότητα του ατόμου να μεταβάλλει την προσπάθεια που καταβάλλει—και κατά συνέπεια τους πόρους που αφιερώνει—για την κατανόηση των επιμέρους λεπτομερειών που τον οδηγούν στην τελική απόφαση που καλείται να πάρει.Έτσι, η ασυμμετρία μεταξύ των μέτρων αποτίμησης μπορεί να οφείλεται και στην διαφορά του βάρους απόφασης που έχουν οι διαστάσεις ωφέλειας μεταξύ των ΛΑ λόγω της κατανομής της προσοχής του σε διαφορετικές διαστάσεις.

Για παράδειγμα οι Carmon and Ariely (2000) βρήκαν ότι στον χειρισμό της *ΠΑ* για εισιτήρια καλαθοσφαίρισης οι ΛΑ έδιναν περισσότερη σημασία στο παιχνίδι που θα παρακολουθούσαν (αν τελικά κρατούσαν το εισιτήριο) ενώ στον χειρισμό της *ΠΠ* έδιναν περισσότερη σημασία στην τιμή των εισιτηρίων ή τα κόστη μεταφοράς από και προς το γήπεδο. Παρόμοια αποτελέσματα βρήκαν και οι Nayakankuppam and Mishra (2005) κάτι που υποδεικνύει ότι οι διαφορές μεταξύ των μέτρων αποτίμησης πιθανόν να οφείλεται στο ότι η πλαισίωση, δηλαδή η αρχική κατοχή ή όχι ενός αγαθού, αλλάζει την εξέχουσα θέση των διαστάσεων ωφέλειας. Οι Bordalo, Gennaioli, and Shleifer (2013) πρότειναν ένα θεωρητικό πλαίσιο όπου η εξέχουσα θέση των διαστάσεων ωφέλειας καθορίζεται από την ωφέλεια που συνδέεται με την συγκεκριμένη διάσταση σε όλες τις εναλλακτικές επιλογές του επικαλούμενου συνόλου (*Evoked set*) C^E, που αποτελείται από το σύνολο των πιθανών επιλογών του. Στο υπόδειγμα που προτείνουν, το βάρος της κάθε διάστασης καθορίζεται ανά επιλογή μέσω μίας συνάρτησης εξεχόντων χαρακτηριστικών $\sigma(\cdot)$ που ικανοποιεί τις ιδιότητες της *i)* Διαταξιμότητα (*Ordering*) $\sigma(x+e, y-e') > \sigma(x, y)\ \forall\ e, e' \geq 0$, *ii)* Φθίνουσα ευαισθησία (*Diminishing Sensitivity*) $\sigma(x+e, y+e) < \sigma(x, y)\ \forall\ e > 0$, *iii)* Αντανακλαστικότητα (*Reflection*) $\sigma(x, y) = \sigma(-x, -y)$, *iv)* Ομογένεια μηδενικού βαθμού $\sigma(\alpha\, x, \alpha\, y) = \sigma(x, y)\ \forall\ \alpha > 0$ και *v)* Συμμετρία $\sigma(x, y) = \sigma(y, x)$, όπου x, y είναι το επίπεδο της εναλλακτικής στην εξεταζόμενη διάσταση και το μέσο επίπεδο της ίδιας διάστασης στο επικαλούμενο σύνολο αντίστοιχα. Ωστόσο, το παραπάνω πλαίσιο δημιουργεί μερικά προβλήματα που το καθιστούν ακατάλληλο για την παρούσα διατριβή. Το πρώτο είναι ότι εφόσον το ειδικό βάρος δεν καθορίζεται ανά C^E, ο ορισμός δεν είναι απόλυτα συμβατός με αυτόν των Taylor and Thompson που παρουσιάστηκε παραπάνω και αναφέρεται στο 'περιβάλλον' της απόφασης και όχι στις εναλλακτικές. Επίσης, όταν η απόφαση αφορά την αποτίμηση, το παραπάνω πλαίσιο συνεπάγεται ότι το βάρος απόφασης των χρημάτων, εξαρτάται από το σύνολο των επιλογών καθώς και το ύψος του μέτρου αποτίμησης καθεαυτό. Εφόσον όμως και το τελευταίο εξαρτάται από το βάρος απόφασης υπάρχει η ανάγκη για κάποιο είδος ισορροπίας που θα τα καθορίζει ταυτόχρονα. Σε πολύπλοκες έννοιες όπως αυτή της *ΠΜΒΕΙ*, η εύρεση ενός τέτοιου είδους ισορροπίας είναι πολύ δύσκολη έως ακατόρθωτη αν δεν γίνουν πολύ συγκεκριμένες υποθέσεις για την μορφή της $\sigma(\cdot)$. Τέλος, εφόσον το επίπεδο της κατανάλωσης και όχι η ωφέλεια από την κατανάλωση του είναι αυτό που έχει σημασία σε κάθε διάσταση, κάποια από τα φαινόμενα που περιγράφηκαν παραπάνω και υποστηρίζουν ότι το βάρος απόφασης αλλάζει ανάλογα με το σημείο αναφοράς, δεν μπορούν να υποστηριχθούν από το υπόδειγμα αυτό.

Η εναλλακτική που επιλέχθηκε στο παρόν πλαίσιο είναι αυτή των Köszegi and Szeidl (2013) καθώς είναι προσαρμόσιμο σε όλα τα μοντέλα συμπεριφοράς που παρουσιάστηκαν παραπάνω όπως και με τις εκάστοτε έννοιες ισορροπίας. Το μοντέλο των Köszegi and Szeidl βασίζεται στην υπόθεση ότι η προσοχή (και άρα το βάρος απόφασης) που λαμβάνει μία διάσταση είναι ανάλογη της μέγιστης διαφοράς ωφέλειας που μπορούν να του προσφέρουν οι εναλλακτικές επιλογές του επικαλούμενου συνόλου C^E για την συγκεκριμένη διάσταση. Έτσι, για την περίπτωση απόφασης που αφορά K διαστάσεις, οι ΛΑ αντί να μεγιστοποιούν μια συνάρτησης ωφέλειας της μορφής $V = \sum_{k=1}^{K} m_k(F_k)$, με $m_k(F_k) = u_k(F_k)$ (για νεοκλασικές προτιμήσεις) ή $m_k(F_k) = n_k(F_k|G_k)$ (για προτιμήσεις βάσει σημείου αναφοράς), μεγιστοποιούν την $V^s = \sum_{k=1}^{K} \sigma_k m_k(F_k)$ όπου σ_k είναι μία γνησίως αύξουσα συνάρτηση του $(\max_{\mathcal{F}\in C^E} m_k(F_k) - \min_{\mathcal{F}\in C^E} m_k(F_k))$. Για να εξετάσουμε την επίδραση των εξεχόντων χαρακτηριστικών στα μέτρα αποτίμησης, ξεκινάμε από μία έμμεση συνάρτηση ωφέλειας με τις δύο διαστάσεις που είναι της μορφής:

$$V^s(X, Z|C^E) = \sigma\Big(u_G(\overline{X}) - u_G(\underline{X})\Big)\, u_G(X) + \sigma\Big(u_M(\overline{Z}) - u_M(\underline{Z})\Big)\, u_M(Z) \tag{3.30}$$

όπου

$\overline{X}, \underline{X}$: Η μέγιστη και ελάχιστη τιμή του X στο επικαλούμενο σύνολο C^E.

$\overline{Z}, \underline{Z}$: Η μέγιστη και ελάχιστη τιμή του Z στο επικαλούμενο σύνολο C^E.

$u_G(\overline{X}), u_G(\underline{X})$: Η μέγιστη και ελάχιστη εφικτή ωφέλεια στην διάσταση G, θεωρώντας ότι το X δεν είναι μη-αγαθό (*Bad*)

$u_M(\overline{Z}), u_M(\underline{Z})$: Η μέγιστη και ελάχιστη εφικτή ωφέλεια στην διάσταση M.

Με την χρήση της (3.30), εξετάζοντας τις αλλαγές από κάθε μέτρο προκύπτουν τα παρακάτω.

- Όταν $X_0 \to X_1$ σε επίπεδο εισοδήματος $Z = I$ στο επικαλούμενο σύνολο C^E:
    - ***Προθυμία Πληρωμής***. Αντίστοιχη της (1.55) που εξισώνει την $V^s(X_1, I - \Pi\Pi|C^E)$ με την $V^s(X_0, I|C^E)$:

$$\sigma\Big(u_M(\overline{Z}) - u_M(\underline{Z})\Big)\Big(u_M(I) - u_M(I - \Pi\Pi)\Big) =$$
$$\sigma\Big(u_G(\overline{X}) - u_G(\underline{X})\Big)\Big(u_G(X_1) - u_G(X_0)\Big) \tag{3.31}$$

    - ***Ισοδύναμο Κέρδος***. Αντίστοιχη της (1.56) που εξισώνει την $V^s(X_0, I + IK|C^E)$ με την $V^s(X_1, I|C^E)$:

$$\sigma\Big(u_M(\overline{Z}) - u_M(\underline{Z})\Big)\Big(u_M(I + IK) - u_M(I)\Big) =$$
$$\sigma\Big(u_G(\overline{X}) - u_G(\underline{X})\Big)\Big(u_G(X_1) - u_G(X_0)\Big) \tag{3.32}$$

- Όταν $X_1 \to X_0$:
    - ***Ισοδύναμη Απώλεια***. Αντίστοιχη της (1.57) που εξισώνει την $V^s(X_1, I - IA|C^E)$ με την $V^s(X_0, I|C^E)$:

$$\sigma\Big(u_M(\overline{Z}) - u_M(\underline{Z})\Big)\Big(u_M(I) - u_M(I - IA)\Big) =$$
$$\sigma\Big(u_G(\overline{X}) - u_G(\underline{X})\Big)\Big(u_G(X_1) - u_G(X_0)\Big) \tag{3.33}$$

◦ ***Προθυμία Αποδοχής***. Αντίστοιχη της (1.58) που εξισώνει την $V^s(X_0, I + \Pi A|C^E)$ με την $V^s(X_1, I|C^E)$:

$$\sigma\Big(u_M(\overline{Z}) - u_M(\underline{Z})\Big)\Big(u_M(I + \Pi A) - u_M(I)\Big) =$$

$$\sigma\Big(u_G(\overline{X}) - u_G(\underline{X})\Big)\Big(u_G(X_1) - u_G(X_0)\Big) \tag{3.34}$$

3.3.1 Εξέχοντα χαρακτηριστικά και προτιμήσεις βάσει σημείων αναφοράς

Σε περίπτωση που οι προτιμήσεις επηρεάζονται από το σημείο αναφοράς, οι συναρτήσεις ωφέλειας διέπονται από τις αρχές που περιγράφηκαν στην ενότητα 3.1 κι έτσι η έμμεση συνάρτηση ωφέλειας στο αναφερόμενο σύνολο C^E είναι:

$$V^s(X, Z|C^E, \mathbf{r}) = \sigma\Big(n_G(\overline{X}|r_G) - n_G(\underline{X}|r_G)\Big)n_G(X|r_G) + \sigma\Big(n_M(\overline{Z}|r_M) - n_M(\underline{Z}|r_M)\Big)n_M(Z|r_M) \tag{3.35}$$

όπου

$\overline{X}, \underline{X}$: Η μέγιστη και ελάχιστη τιμή του X στο επικαλούμενο σύνολο C^E.

$\overline{Z}, \underline{Z}$: Η μέγιστη και ελάχιστη τιμή του Z στο επικαλούμενο σύνολο C^E.

$n_G(\overline{X}|r_G), n_G(\underline{X}|r_G)$: Η μέγιστη και ελάχιστη ωφέλεια στην διάσταση G από τις υπάρχουσες επιλογές στο C^E, με σημείο αναφοράς το r_G.

$n_M(\overline{Z}|r_M), n_M(\underline{Z}|r_M)$: Η μέγιστη και ελάχιστη ωφέλεια στην διάσταση M από τις υπάρχουσες επιλογές στο C^E, με σημείο αναφοράς το r_M.

- Όταν $X_0 \rightarrow X_1$ στο επικαλούμενο σύνολο C^E:

  ◦ ***Προθυμία Πληρωμής***. Αντίστοιχη της (1.55) που εξισώνει την $V^s\Big(X_1, I-$

$\Pi\Pi|C^E, I, X_0\big)$ με την $V^s\big(X_0, I|C^E, I, X_0\big)$:

$$\sigma\left(n_M(\overline{Z}|I) - n_M(\underline{Z}|I)\right)\left(n_M(I|I) - n_M(I - \Pi\Pi|I)\right) =$$

$$\sigma\Big(n_G(\overline{X}|X_0) - n_G(\underline{X}|X_0)\Big)\Big(n_G(X_1|X_0) - n_G(X_0|X_0)\Big) \tag{3.36}$$

ενώ αν ισχύει η υπόθεση $KA\Gamma A$:

$$\sigma\left(u_M(\overline{Z}) - u_M(\underline{Z})\right)\left(u_M(I) - u_M(I - \Pi\Pi)\right) =$$

$$\sigma\Big(n_G(\overline{X}|X_0) - n_G(\underline{X}|X_0)\Big)\Big(n_G(X_1|X_0) - n_G(X_0|X_0)\Big) \tag{3.37}$$

- ***Ισοδύναμο Κέρδος***. Αντίστοιχη της (1.56) που εξισώνει την $V^s(X_0, I + IK|C^E, I, X_0)$ με την $V^s(X_1, I|C^E, I, X_0)$:

$$\sigma\Big(n_M(\overline{Z}|I) - n_M(\underline{Z}|I)\Big)\Big(n_M(I + IK|I) - n_M(I|I)\Big) =$$

$$\sigma\Big(n_G(\overline{X}|X_0) - n_G(\underline{X}|X_0)\Big)\Big(n_G(X_1|X_0) - n_G(X_0|X_0)\Big) \tag{3.38}$$

- Όταν $X_1 \to X_0$:

  - ***Ισοδύναμη Απώλεια***. Αντίστοιχη της (1.57) που εξισώνει την $V^s(X_1, I - IA|C^E, I, X_1)$ με την $V^s(X_0, I|C^E, I, X_1)$:

$$\sigma\Big(n_M(\overline{Z}|I) - n_M(\underline{Z}|I)\Big)\Big(n_M(I|I) - n_M(I - IA|I)\Big) =$$

$$\sigma\Big(n_G(\overline{X}|X_1) - n_G(\underline{X}|X_1)\Big)\Big(n_G(X_1|X_1) - n_G(X_0|X_1)\Big) \tag{3.39}$$

  - ***Προθυμία Αποδοχής***. Αντίστοιχη της (1.58) που εξισώνει την $V^s(X_0, I+$

$\Pi A|C^E, I, X_1)$ με την $V^s(X_1, I|C^E, I, X_1)$:

$$\sigma\Big(n_M(\overline{Z}|I) - n_M(\underline{Z}|I)\Big)\Big(n_M(I + \Pi A|I) - n_M(I|I)\Big) =$$

$$\sigma\Big(n_G(\overline{X}|X_1) - n_G(\underline{X}|X_1)\Big)\Big(n_G(X_1|X_1) - n_G(X_0|X_1)\Big) \tag{3.40}$$

3.3.2 Εξέχοντα χαρακτηριστικά και σημεία αναφοράς βάσει προσδοκιών στην *ΠΜΒΕΠΙ*

Σε περίπτωση της *ΠΜΒΕΠΙ* όταν οι προτιμήσεις επηρεάζονται από την ύπαρξη εξεχόντων χαρακτηριστικών, η συνάρτηση ωφέλειας (3.9) γίνεται:

$$V^s(F, H|C^E, F, H) = \sigma\Big(\max_F V(F|F) - \min_F V(F|F)\Big) V(F|F)$$
$$+\sigma\Big(\max_H V(H|H) - \min_H V(H|H)\Big) V(H|H) \tag{3.41}$$

Στην *ΠΜΒΕΠΙ* για να εξετάσουμε την μεταβολή των μέτρων αποτίμησης παρακάτω, γίνεται η υπόθεση $\partial\sigma(\cdot)/\partial ME = 0$, όπου ME είναι το εκάστοτε μέτρο αποτίμησης. Σύμφωνα με τον ορισμό της σ, αυτό πρακτικά σημαίνει ότι η μέγιστη/ελάχιστη προσδοκώμενη ωφέλεια στο C^E είναι εξωγενής και δεν εξαρτάται από τις αποφάσεις του ΛΑ. Στην περίπτωση των μέτρων αποτίμησης, αυτό θα παραβιαζόταν αν, η μέγιστη ή ελάχιστη προσδοκώμενη ωφέλεια σε κάποια από τις δύο διαστάσεις (M, G) εξαρτώταν από το ύψος του συγκεκριμένου μέτρου που μελετάται. Η υπόθεση αυτή ίσως φαίνεται παράλογη εκ πρώτης όψεως εφόσον μπορεί για παράδειγμα να θεωρηθεί ότι, αφού ο ΛΑ έχει καταλήξει στο ύψος της *ΠΠ*, η ελάχιστη προσδοκώμενη ωφέλεια στην διάσταση M είναι καθορίζεται από την προσφορά του $p = \Pi\Pi$[15] και άρα δεν είναι εξωγενής. Ωστόσο, σύμφωνα με την υπόθεση εξωγένειας της $\sigma(\cdot)$, όλες οι πιθανές αποτιμήσεις που αξιολογούνται

[15]Η ορθολογικότητα επιβάλει στην $V(F, H|F, H)$ να είναι φθίνουσα στην τιμή του προϊόντος.

από τον ΛΑ όταν αρχίζει να εστιάζει στην απόφαση του αλλά πριν ακόμα καταλήξει σε αυτήν, έχουν διαμορφώσει την μέγιστη/ελάχιστη προσδοκώμενη ωφέλεια και άρα έχουν επηρεάσει τις προτιμήσεις του με μη-αντιστρέψιμο τρόπο. Αυτός ο μηχανισμός μοιάζει με αυτόν της αγκύρωσης (*Anchoring*) , διαφέρει όμως από αυτόν που παρουσίασαν οι Ariely, Loewenstein, and Prelec (2003) αφού δεν ενέχει την έννοια της αυθαιρεσίας (*Arbitrariness*) . Μία εναλλακτική προσέγγιση, όπου η σ είναι ενδογενής στις αποφάσεις του ΛΑ, είναι αυτή των Bordalo, Gennaioli, and Shleifer (2013). Έτσι, με την βοήθεια των προτάσεων 3.2 και 3.5, καταλήγουμε στα εξής:

- Η ***Προθυμία Πληρωμής (Ισοδύναμη Απώλεια)*** που μεγιστοποιεί την συνάρτηση προσδοκώμενης $V^s(F, H|C^E, F, H)$ ωφέλειας, δίνεται από την συνάρτηση:

$$\sigma\Big(\max_F V(F|F) - \min_F V(F|F)\Big)\Big(u_M(I) - u_M(I - \Pi\Pi)\Big) =$$
$$\sigma\Big(\max_H V(H|H) - \min_H V(H|H)\Big)\frac{1 + \lambda\Big(2F(\Pi\Pi) - 1\Big)}{1 + \lambda\Big(1 - 2F(\Pi\Pi)\Big) + 2\,\lambda\,F(\xi)}\Big(u_G(X_1) - u_G(X_0)\Big) \tag{3.42}$$

ενώ αν ισχύει η υπόθεση $K A \Gamma A$:

$$\sigma\Big(\max_F V(F|F) - \min_F V(F|F)\Big)\Big(u_M(I) - u_M(I - \Pi\Pi)\Big) =$$
$$\sigma\Big(\max_H V(H|H) - \min_H V(H|H)\Big)\frac{1 + \lambda\Big(2F(\Pi\Pi) - 1\Big)}{1 + \lambda\,F(\xi)}\Big(u_G(X_1) - u_G(X_0)\Big) \tag{3.43}$$

- Η ***Προθυμία Αποδοχής (Ισοδύναμο Κέρδος)*** που μεγιστοποιεί την συνάρτηση προσδοκώμενης ωφέλειας $V^s(F, H|C^E, F, H)$, δίνεται από την συνάρτηση:

$$\sigma\Big(\max_F V(F|F) - \min_F V(F|F)\Big)\Big(u_M(I + \Pi A) - u_M(I)\Big) =$$

$$\sigma\Big(\max_H V(H|H) - \min_H V(H|H)\Big)\frac{1 + \lambda\Big(2F(\Pi\Pi) - 1\Big)}{1 + \lambda\Big(1 - 2F(\Pi\Pi)\Big)}\Big(u_G(X_1) - u_G(X_0)\Big) \quad (3.44)$$

3.3.3 Εξέχοντα χαρακτηριστικά και σημεία αναφοράς βάσει προσδοκιών στην *ΜΠΠΙ*

Στην περίπτωση της *ΜΠΠΙ* όταν οι προτιμήσεις επηρεάζονται από την ύπαρξη εξεχόντων χαρακτηριστικών, η συνθήκη για να είναι ένα πλάνο αξιόπιστο γίνεται:

$$\sigma\Big(\max_X V(X|F_0) - \min_X V(X|F_0)\Big) V(X'|F_0) + \sigma\Big(\max_Z V(Z|H_0) - \min_Z V(Z|H_0)\Big) V(Z''|H_0) =$$

$$\sigma\Big(\max_X V(X|F_0) - \min_X V(X|F_0)\Big) V(X''|F_0) + \sigma\Big(\max_Z V(Z|H_0) - \min_Z V(Z|H_0)\Big) V(Z'|H_0) \quad (3.45)$$

όπου

X', X'': Η τιμή του X πριν και μετά την αναβάθμιση ή την υποβάθμιση.

Z', Z'': Η τιμή του Z πριν και μετά την αναβάθμιση ή την υποβάθμιση.

Έτσι, με την βοήθεια των προτάσεων 3.6 και 3.9 και των λημμάτων 3.5 και 3.7 και αντικαθιστώντας με τις κατάλληλες τιμές των X', X'', Z', Z'', έχουμε:

- Η ***Προθυμία Πληρωμής (Ισοδύναμη Απώλεια)*** που ικανοποιεί την συνθήκη σημείου *ΜΠΠΙ*, δίνεται από την σχέση:

$$\sigma\Big(V(I|F_{ΠΠ}) - V(I - ΠΠ|F_{ΠΠ})\Big)\Big(u_M(I) - u_M(I - ΠΠ)\Big) =$$
$$\sigma\Big(V(X_1|H_{ΠΠ}) - V(X_0|H_{ΠΠ})\Big)\frac{1 + \lambda\, F(ΠΠ)}{1 + \lambda\Big(1 - F(ΠΠ)\Big) + \lambda\, F(\xi)}\Big(u_G(X_1) - u_G(X_0)\Big) \tag{3.46}$$

ενώ αν ισχύει η υπόθεση *ΚΑΓΑ*:

$$\sigma\Big(V(I|F_{ΠΠ}) - V(I - ΠΠ|F_{ΠΠ})\Big)\Big(u_M(I) - u_M(I - ΠΠ)\Big) =$$
$$\sigma\Big(V(X_1|H_{ΠΠ}) - V(X_0|H_{ΠΠ})\Big)\frac{1 + \lambda\, F(ΠΠ)}{1 + \lambda\, F(\xi)}\Big(u_G(X_1) - u_G(X_0)\Big) \tag{3.47}$$

- Η ***Προθυμία Αποδοχής (Ισοδύναμο Κέρδος)*** που ικανοποιεί την συνθήκη σημείου *ΜΠΠΙ*, δίνεται από την σχέση:

$$\sigma\Big(V(I + ΠΑ|F_{ΠΑ}) - V(I|F_{ΠΑ})\Big)\Big(u_M(I + ΠΑ) - u_M(I)\Big) =$$
$$\sigma\Big(V(X_1|H_{ΠΑ}) - V(X_0|H_{ΠΑ})\Big)\frac{1 + \lambda\, F(ΠΑ)}{1 + \lambda\Big(1 - F(ΠΑ)\Big)}\Big(u_G(X_1) - u_G(X_0)\Big) \tag{3.48}$$

Πόρισμα 3.7. *Στην ΜΠΠΙ, τα μέτρα αποτίμησης δεν επηρεάζονται από στρεβλώσεις λόγω εξεχόντων χαρακτηριστικών.*

Απόδειξη. Η απόδειξη και για τα δύο μέτρα αποτίμησης είναι ίδια, οπότε θα εστιάσουμε στην *ΠΠ*. Για να ισχύει το πόρισμα 3.7, θα πρέπει να ισχύει:

$$V(I|F_{ΠΠ}) - V(I - ΠΠ|F_{ΠΠ}) = V(X_1|H_{ΠΠ}) - V(X_0|H_{ΠΠ})$$

Η εξίσωση αυτή ταυτίζεται με την 3.19. Έτσι, αν $V(I|F_{ΠΠ}) - V(I - ΠΠ|F_{ΠΠ}) \geq V(X_1|H_{ΠΠ}) - V(X_0|H_{ΠΠ})$, τότε το αριστερό μέλος της εξίσωσης *ΠΠ* στην πρόταση

3.6 είναι μεγαλύτερο από το δεξί. Το ίδιο ισχύει και για την 3.46 και κατέπέκταση η *ΠΠ* δεν μπορεί να αποτελεί σημείο αδιαφορίας. Το ακριβώς αντίθετο συμβαίνει όταν $V(I|F_{ΠΠ}) - V(I - ΠΠ|F_{ΠΠ}) \leq V(X_1|H_{ΠΠ}) - V(X_0|H_{ΠΠ})$. Άρα, για να μπορεί να χαρακτηριστεί μία προσφορά σημείο αδιαφορίας και άρα το σημείο *ΜΠΠΙ* που αναζητούμε, θα πρέπει οι δύο διαστάσεις ωφέλειας να έχουν το ίδιο ειδικό βάρος. □

3.4 Αγκύρωση

Στην έως τώρα ανάλυση γίνεται η υπόθεση ότι οι ΛΑ δεν επηρεάζονται από χαρακτηριστικά του περιβάλλοντος τα οποία είναι φαινομενικά μη σχετικά με την απόφαση τους. Ωστόσο, σύμφωνα με τα ευρήματα των Tversky and Kahneman (1974) , οι ΛΑ κατά την αποτίμηση ενός αγαθού ή την εκτίμηση διαφόρων μεγεθών δείχνουν να χρησιμοποιούν τυχαίες τιμές ώς άγκυρες (*Anchors*) και με συνεχόμενες προσαρμογές να καταλήγουν στην απόφαση τους, μία διαδικασία που οι συγγραφείς ονόμασαν αγκύρωση και προσαρμογή (Anchoring and Adjustment). Έτσι, παρόλο που ασυσχέτιστες με την απόφαση τιμές (π.χ. παλιές τιμές που πλέον δεν ισχύουν, τιμές προ έκπτωσης) δεν θα έπρεπε να παίζουν ρόλο στην διαδικασία αγοράς ή της κατασκευής πλάνων αγοράς ανεξαρτήτως του υποδείγματος συμπεριφοράς, πολλές φορές φαίνεται κάτι τέτοιο να μην ισχύει. Αυτό είναι δυνατόν να οφείλεται στο ότι οι ΛΑ οδηγούνται σε συμπεράσματα σχετικά με την 'αντικειμενική' αξία του αγαθού που αποτιμάται και στο ότι η ωφέλεια τους αυξάνεται από την απόκτηση ενός αγαθού με μεγαλύτερη αξία. Χρησιμοποιώντας το παράδειγμα των Mazar and Ariely (2006), ένας ΛΑ μπορεί να νιώθει μεγαλύτερη ικανοποίηση φορώντας ένα αληθινό ρολόι μάρκας Rolex από ότι φορώντας μία απομίμηση, παρόλο που ούτε ο ίδιος, ούτε οι άλλοι μπορούν να εντοπίσουν τις διαφορές μεταξύ των δύο ρολογιών. Παρόμοια συμπεράσματα προκύπτουν και από τους Chapman and Johnson (1999), Strack and Mussweiler (1997) και Mussweiler and Strack (1999) που ισχυρίζονται ότι υψηλές αγκυρώσεις προκαλούν μεροληψίες λόγω αβεβαιότητας σχετικά με την αξία του αγαθού και της ρεαλιστικότητας της προσφερόμενης άγκυρας. Στην εκμαίευση της *ΠΠ* για παράδειγμα, μια υψηλή τιμή-άγκυρα θεωρείται ως ένδειξη ότι το αγαθό είναι υψηλής αξίας και προκαλεί τους ΛΑ να δηλώσουν υψηλές προσφορές. Το αντίθετο συμβαίνει με τις χαμηλές άγκυρες, ενώ το μέγεθος του φαινόμενου φαίνεται να είναι ανάλογο του ύψους της άγκυρας.

Μία εναλλακτική εξήγηση δίνεται από τους Jacowitz and Kahneman (1995) που υποστηρίζουν ότι ακόμα και μη ρεαλιστικές άγκυρες φέρνουν επιλεκτικά στον νου συμβατές ενδείξεις που μέσω συνειρμικής συνεκτικότητας (*Associative Coherence*) επηρεάζουν τις εκτιμήσεις. Στην περίπτωση της αποτίμησης για παράδειγμα, μία υψηλή πιθανή τιμή βάζει σε λειτουργία έναν μηχανισμό σκέψης που κάνει τον ΛΑ να αναζητά τα χαρακτηριστικά εκείνα του αγαθού που είναι δελεαστικά σε τέτοιο βαθμό ώστε να δικαιολογούν μία εφάμιλλα υψηλή τιμή. Η τελευταία αυτή εξήγηση είναι συμβατή και με τα ευρήματα των Bohm, Lindén, and Sonnegård (1997) που έδειξαν ότι η αύξηση του άνω άκρου της τυχαίας τιμής στην BDM επηρεάζει την αποτίμηση των συμμετεχόντων, ακόμα και στην περίπτωση που η—μετά την αύξηση—τιμή κυμαινόταν σε μη-ρεαλιστικά για την αγορά επίπεδα. Εφόσον η υψηλότερη δυνατή τιμή μπορεί να λειτουργεί ώς άγκυρα κατά τον προσδιορισμό της αποτίμησης των συμμετεχόντων, ανεξαρτήτως υποδείγματος ή έννοιας ισορροπίας αναμένουμε τα μέτρα αποτίμησης να επηρεάζονται θετικά από το ύψος της.

Όπως είναι φανερό, η μεροληψία της αγκύρωσης είναι εύκολο να ενσωματωθεί στα περιγραφικά μοντέλα συμπεριφοράς που παρουσιάστηκαν προηγουμένως για να μελετηθεί η επίδραση της στα μέτρα αποτίμησης. Από τον ορισμό της, γίνεται φανερό ότι η αύξηση (μείωση) της ελάχιστης/μέγιστης τιμής ενός αγαθού θα προκαλέσει και αύξηση (μείωση) σε όλα τα μέτρα αποτίμησης μέσω αύξησης της ωφέλειας για την εξεταζόμενη αναβάθμιση (υποβάθμιση) δηλαδή του όρου $u_G(X_1) - u_G(X_0)$ σε όλα τα παραπάνω υποδείγματα.

Κεφάλαιο 4

ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΤΟΝ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟ BECKER-DeGROOT-MARSCHAK

Το 1964 οι Becker, DeGroot, and Marschak (1964) πρότειναν έναν τρόπο εκμαίευσης της *ΠΠ* και της *ΠΑ* για λοταρίες. Μέσα στα επόμενα χρόνια, ο μηχανισμός BDM (απο τα αρχικά των συγγραφέων) διαδόθηκε ταχύτατα με αποτέλεσμα σήμερα να έχει πάνω από 1500 ετεροαναφορές στο Google Scholar. Η εφαρμογή του φυσικά δεν περιορίστηκε στην αποτίμηση λοταριών για τον προσδιορισμό των προτιμήσεων ως προς τον κίνδυνο αλλά γρήγορα πέρασε και στην αποτίμηση πραγματικών αγαθών ή ειδικών νομισμάτων (*Tokens*) . Σύμφωνα με αυτόν το μηχανισμό, η διαδικασία εκμαίευσης της *ΠΠ* για μία αναβάθμιση $X_0 \to X_1$ ακολουθεί τα εξής βήματα[1] :

(i) Οι συμμετέχοντες στην πειραματική αγορά καλούνται να δώσουν μία προσφορά ($b^{ΠΠ}$) για την απόκτηση v στην διάσταση του αγαθού υπό μελέτη,

(ii) Με βάση κάποια γνωστή κατανομή $F_{\alpha,\beta}$ επιλέγεται μία τυχαία τιμή $p \in [\alpha, \beta]$,

(iii) Αν η προσφορά που έδωσε ο συμμετέχων είναι μικρότερη από αυτή την

[1] Σε ότι ακολουθεί κανονικοποιώ την συνάρτηση ωφέλειας στην διάσταση M και G, αφαιρώντας $u_M(I)$ και $u_G(X_0)$ αντίστοιχα και υιοθετούνται οι συμβολισμοί $v = u_G(X_1) - u_G(X_0)$, $y^j(Z) = u_M(Z + y) - u_M(Z)$ για $j = ΠΑ, ΙΚ$ και $y^j(Z) = u_M(Z) - u_M(Z - y)$ για $j = ΠΠ, ΙΑ$.

τυχαία τιμή ($p > b^{ΠΠ}$), δεν προχωρά στην αναβάθμιση και δεν χρεώνεται ενώ αν η αποτίμηση του είναι μεγαλύτερη από την τυχαία τιμή ($p < b^{ΠΠ}$), η αναβάθμιση γίνεται και ο συμμετέχων πληρώνει p.

Για την *ΙΑ*, η αντίστοιχη διαδικασία είναι:

(i) Οι συμμετέχοντες στην πειραματική αγορά, έχοντας στην κατοχή τους v καλούνται να δώσουν μια προσφορά (b^{IA}) για να αποφύγουν την απώλεια του v,

(ii) Με βάση κάποια γνωστή κατανομή $F_{\alpha,\beta}$ επιλέγεται μία τυχαία τιμή $p \in [\alpha, \beta]$,

(iii) Αν η προσφορά που έδωσε ο συμμετέχων είναι μικρότερη από αυτή την τυχαία αυτή τιμή ($p > b^{IA}$), χάνει v αλλά δεν χρεώνεται ενώ αν η αποτίμηση του είναι μεγαλύτερη από την τυχαία τιμή ($p < b^{IA}$), δεν γίνεται υποβάθμιση και ο συμμετέχων πληρώνει p.

Στην περίπτωση της *ΠΑ*, η αντίστοιχη διαδικασία είναι:

(i) Οι συμμετέχοντες στην πειραματική αγορά, έχοντας στην κατοχή τους v καλούνται να δώσουν μια προσφορά ($b^{ΠA}$) για να δεχθούν μια υποβάθμιση κατά v στην διάσταση του αγαθού υπό μελέτη,

(ii) Με βάση κάποια γνωστή κατανομή $F_{\alpha,\beta}$ επιλέγεται μία τυχαία τιμή $p \in [\alpha, \beta]$,

(iii) Αν η προσφορά που έδωσε ο συμμετέχων είναι μεγαλύτερη από την τυχαία αυτή τιμή ($p < b^{ΠA}$), δεν προχωρά στην υποβάθμιση και δεν αποζημιώνεται ενώ αν η αποτίμηση του είναι μικρότερη από την τυχαία τιμή ($p > b^{ΠA}$), η υποβάθμιση γίνεται και ο συμμετέχων αποζημιώνεται με ποσό p.

Ενώ για το *ΙΚ*, η αντίστοιχη διαδικασία είναι:

(i) Οι συμμετέχοντες στην πειραματική αγορά, καλούνται να δώσουν μια προσφορά (b^{IK}) για να συναινέσουν στην μη αναβάθμιση v στην διάσταση του αγαθού υπό μελέτη,

(ii) Με βάση κάποια γνωστή κατανομή $F_{\alpha,\beta}$ επιλέγεται μία τυχαία τιμή $p \in [\alpha, \beta]$,

(iii) Αν η προσφορά που έδωσε ο συμμετέχων είναι μεγαλύτερη από αυτή την τυχαία αυτή τιμή ($p < b^{IK}$), γίνεται η αναβάθμιση και δεν αποζημιώνεται ενώ αν η προσφορά του είναι μικρότερη από την τυχαία τιμή ($p > b^{IK}$), τότε δεν γίνεται αναβάθμιση και ο συμμετέχων λαμβάνει ποσό ύψους p.

Αν οι προτιμήσεις είναι σύμφωνες με την ΘΠΩ, τότε το αξίωμα της προτίμησης ως προς την στοχαστικά κυρίαρχη προσδοκία (*Dominance axiom*) επιβάλλει στα μέτρα της *ΠΠ* και της *ΠΑ* που εκμαιεύονται μέσω της BDM να είναι ίσα με v ανεξάρτητα από την $F_{\alpha,\beta}$. Άρα ο μηχανισμός είναι φιλαλήθης, όπως φαίνεται και παρακάτω. Το πρόβλημα προκύπτει στην περίπτωση προτιμήσεων μη σύμφωνων με την ΘΠΩ. Για παράδειγμα, οι Karni and Safra (1987) απέδωσαν το φαινόμενο της αναστροφής προτιμήσεων (*Preference Reversal*) για λοταρίες στην BDM στην παραβίαση του αξιώματος της ανεξαρτησίας από τα συγκείμενα (*Independence axiom*) χωρίς όμως αυτό να αποτελεί αναγκαία συνθήκη για την παραβίαση του αξιώματος της ασθενούς διάταξης των προσδοκιών (*Weak order axiom*) και άρα της ύπαρξης συνάρτησης ωφέλειας. Στην περίπτωση επιλογών υπό συνθήκες βεβαιότητας, ο Horowitz (2006) έδειξε ότι η BDM μπορεί και πάλι να μην είναι φιλαλήθης στην περίπτωση προτιμήσεων μη σύμφωνων με την ΘΠΩ, λόγω εξάρτησης των μέτρων αποτίμησης από την $F_{\alpha,\beta}$ που εκφράζεται μέσω τοπικών συναρτήσεων ωφέλειας (*Local Utility Functions*) . Όπως εξηγείται παρακάτω, αυτή είναι και η περίπτωση για προτιμήσεις που περιγράφονται από τα υποδείγματα των ενοτήτων 3.2 και 3.3.

4.1 Προθυμία Πληρωμής-Ισοδύναμη Απώλεια

Έστω πείραμα για την εκμαίευση της *ΠΠ*, όπου η τυχαία τιμή p καθορίζεται με βάση την ομοιόμορφη κατανομή[2] F στο διάστημα $[0, K]$. Σύμφωνα με την περιγραφή της διαδικασίας που έγινε νωρίτερα οι συμμετέχοντες αρχικά ενημερώνονται ότι έχουν στην κατοχή τους X_0 ποσότητα (ποιότητα) αγαθού αλλά θα έχουν αργότερα την δυνατότητα να λάβουν X_1 του ίδιου αγαθού έναντι κάποιου αντιτίμου που θα καθοριστεί με βάση την διαδικασία BDM . Στην συνέχεια, καταρτίζουν σχέδια αποφάσεων κι έτσι ταυτόχρονα διαμορφώνουν το σημείο αναφοράς τους. Τέλος, προχωρούν στην λήψη της απόφασης για το ύψος της προσφοράς που θα δηλώσουν.

Πρόταση 4.1. *Στην περίπτωση προτιμήσεων ανεξάρτητων από τα σημεία αναφοράς, η BDM είναι φιλαλήθης για την ΠΠ μόνο όταν δεν υπάρχουν στρεβλώσεις λόγω εξεχόντων χαρακτηριστικών. Το ίδιο ισχύει και στην περίπτωση προτιμήσεων βάσει σημείων αναφοράς, όταν τα τελευταία ορίζονται από την παρούσα κατάσταση και όχι από τις προσδοκίες.*

Απόδειξη. βλέπε παράρτημα Β΄ □

Όταν τα σημεία αναφοράς προσδιορίζονται από τις προσδοκίες του ΛΑ και όχι από την παρούσα κατάσταση, η προσφορά του στην διαδικασία BDM (b) δίνεται από την αντικατάσταση της *ΠΠ* στον τύπο των προτάσεων 3.2 και 3.6 με b. Έτσι, στην περίπτωση που η κατανομή της τυχαίας τιμής p στην BDM (F_{BDM}) είναι ταυτόσημη με την κατανομή των τιμών στην πραγματική αγορά (F_{market}), η BDM είναι φιλαλήθης και για τις δύο έννοιες προσωπικής ισορροπίας, είτε υπάρχουν στρεβλώσεις λόγω εξεχόντων χαρακτηριστικών είτε όχι. Στην περίπτωση όμως

[2] Η ομοιόμορφη κατανομή χρησιμοποιείται κατά αποκλειστικότητα στην BDM λόγω της ευκολίας κατανόησης από τους συμμετέχοντες.

που οι δύο κατανομές διαφέρουν, η σύγκριση του πονταρίσματος και της πραγματικής *ΠΠ* μπορεί να γίνει με βάση τα πορίσματα 3.1 και 3.4. Έτσι, μπορούμε να συμπεράνουμε ότι στην *ΠΜΒΕΠΙ* (στην *ΜΠΠΙ*), το ποντάρισμα b θα είναι μεγαλύτερο της *ΠΠ* εφόσον ισχύει η (3.13) (η (3.21)), με $F_1 = F_{BDM}$ ($F_1 = F_{market}$) και $F_2 = F_{market}$ ($F_2 = F_{BDM}$).

Οι συναρτήσεις *ΠΠ-ΙΑ* για τις έννοιες προσωπικής ισορροπίας που παρουσιάστηκαν παραπάνω, στην περίπτωση ημι-γραμμικής συνάρτησης ωφέλειας στην BDM , μπορούν να εξαχθούν από τις (3.2)-(3.7), αντικαθιστώντας το $b^{ΠΠ}(I)$ με $b^{ΠΠ}$ και τα $F(ΠΠ)$ και $F(\xi)$ με $F(b^{ΠΠ}) = b^{ΠΠ}/K$ και $F(\xi) = F(b^{ΠΠ})/2 = b^{ΠΠ}/2K$. Η πρώτη αντικατάσταση αποτελεί απόρροια της ημι-γραμμικότητας ενώ η δεύτερη και η τρίτη της χρήσης ομοιόμορφης κατανομής στην BDM .

Πρόταση 4.2. *Με βάση την ΠΜΒΕΠΙ, η συνάρτηση προσφορών στην BDM για την ΠΠ, δίνεται ως (βλέπε επίσης Banerji and Gupta, 2014):*

$$b^{ΠΠ}_{ΠΜΒΕΠΙ}(v) = \begin{cases} \dfrac{\left((1+\lambda)-\frac{2\lambda v}{K}\right)-\sqrt{\left(\frac{2\lambda v}{K}-(1+\lambda)\right)^2-\frac{4\lambda(1-\lambda)v}{K}}}{\frac{2\lambda}{K}}, & \text{για } v < \bar{v} \\ K, & \text{για } v \geq \bar{v} \end{cases}$$

Απόδειξη. βλέπε παράρτημα Β΄. Εκεί δίνονται επίσης και η συνθήκη ύπαρξης πραγματικής λύσης που είναι οι $\lambda \in (0,1)$ καθώς επίσης και η συνθήκη για τη μονοτονία της $b^{ΠΠ}_{ΠΜΒΕΠΙ}(v)$. □

Πρόταση 4.3. *Με βάση την ΠΜΒΕΠΙ και αν ισχύει η υπόθεση ΚΑΓΑ, η συνάρτηση προσφορών στην BDM για την ΠΠ, δίνεται ως:*

$$b^{ΠΠ}_{ΠΜΒΕΠΙ}(v) = \begin{cases} \dfrac{\left(\frac{2\lambda v}{K}-1\right)+\sqrt{\left(1-\frac{2\lambda v}{K}\right)^2+\frac{2\lambda(1-\lambda)v}{K}}}{\frac{\lambda}{K}}, & \text{για } v < \bar{v} \\ K, & \text{για } v \geq \bar{v} \end{cases}$$

Απόδειξη. βλέπε παράρτημα Β΄. Εκεί δίνονται επίσης και η συνθήκη ύπαρξης πραγματικής λύσης που είναι οι $\lambda \in \mathbb{R}^+$ καθώς επίσης και η συνθήκη για τη μονοτονία της $b^{\Pi\Pi}_{\Pi MBE\Pi I}(v)$. □

Πρόταση 4.4. *Με βάση την ΜΠΠΙ, η συνάρτηση προσφορών στην BDM για την ΠΠ, δίνεται ως:*

$$b^{\Pi\Pi}_{M\Pi\Pi I}(v) = \begin{cases} \dfrac{\left((1+\lambda)-\frac{\lambda v}{K}\right)-\sqrt{\left(\frac{\lambda v}{K}-(1+\lambda)\right)^2-\frac{2\lambda v}{K}}}{\frac{\lambda}{K}}, & \textit{για } v < \overline{v} \\ K, & \textit{για } v \geq \overline{v} \end{cases}$$

Απόδειξη. βλέπε παράρτημα Β΄. Εκεί αποδεικνύεται επίσης η μονοτονία της $b^{\Pi\Pi}_{\Pi MBE\Pi I}(v)$ καθώς και η συνθήκη ύπαρξης πραγματικής λύσης που είναι $\lambda \in \mathbb{R}^+$. □

Πρόταση 4.5. *Με βάση την ΜΠΠΙ, η συνάρτηση προσφορών στην BDM για την ΠΠ αν ισχύει η υπόθεση ΚΑΓΑ, δίνεται ως:*

$$b^{\Pi\Pi}_{M\Pi\Pi I}(v) = \begin{cases} \dfrac{\left(\frac{\lambda v}{K}-1\right)+\sqrt{\left(1-\frac{\lambda v}{K}\right)^2+\frac{2\lambda v}{K}}}{\frac{\lambda}{K}}, & \textit{για } v < \overline{v} \\ K, & \textit{για } v \geq \overline{v} \end{cases}$$

Απόδειξη. βλέπε παράρτημα Β΄. Εκεί αποδεικνύεται επίσης η μονοτονία της $b^{\Pi\Pi}_{\Pi MBE\Pi I}(v)$ καθώς και η συνθήκη ύπαρξης πραγματικής λύσης που είναι $\lambda \in \mathbb{R}^+$. □

4.2 Προθυμία Αποδοχής-Ισοδύναμο Κέρδος

Έστω πείραμα για την εκμαίευση της *ΠΑ*, όπου η τυχαία τιμή p καθορίζεται και πάλι με βάση την ομοιόμορφη κατανομή F στο διάστημα $[0, K]$. Σύμφωνα με την περιγραφή της διαδικασίας που έγινε νωρίτερα οι συμμετέχοντες αρχικά ενημερώνονται ότι έχουν στην κατοχή τους X_1 ποσότητα(ποιότητα) αγαθού αλλά θα έχουν αργότερα την δυνατότητα να ανταλλάξουν $X_1 - X_0$ του ίδιου αγαθού με κάποιο αντίτιμο που θα καθοριστεί με βάση την διαδικασία BDM . Αμέσως μετά, καταρτίζουν σχέδια αποφάσεων κι έτσι ταυτόχρονα διαμορφώνουν το σημείο αναφοράς τους. Τέλος, προχωρούν στην λήψη της απόφασης για το ύψος της προσφοράς που θα δηλώσουν.

Πρόταση 4.6. *Στην περίπτωση προτιμήσεων ανεξάρτητων από τα σημεία αναφοράς, η BDM είναι φιλαλήθης για την ΠΑ μόνο όταν δεν υπάρχουν στρεβλώσεις λόγω εξεχόντων χαρακτηριστικών. Το ίδιο ισχύει και στην περίπτωση προτιμήσεων βάσει σημείων αναφοράς, όταν τα τελευταία ορίζονται από την παρούσα κατάσταση και όχι από τις προσδοκίες.*

Απόδειξη. βλέπε παράρτημα Β′ □

Και στην περίπτωση της *ΠΑ*, όταν τα σημεία αναφοράς προσδιορίζονται από τις προσδοκίες του καταναλωτή και όχι από την παρούσα κατάσταση, η προσφορά του στην διαδικασία BDM (b) δίνεται από την αντικατάσταση της *ΠΑ* στον τύπο των προτάσεων 3.5 και 3.9 με b. Έτσι, αν η κατανομή της τυχαίας τιμής p στην BDM (F_{BDM}) είναι ταυτόσημη με την κατανομή των τιμών στην πραγματική αγορά (F_{market}), η BDM είναι φιλαλήθης και για την *ΠΑ* είτε υπάρχουν στρεβλώσεις λόγω εξεχόντων χαρακτηριστικών είτε όχι. Στην περίπτωση που οι δύο κατανομές διαφέρουν, μπορούμε να συμπεράνουμε ότι τόσο στην *ΠΜΒΕΠΙ* όσο και στην *ΜΠΠΙ*, $b \lesseqgtr ΠΑ \iff F_{BDM} \gtreqless F_{market}$.

Ενδιαφέροντα συμπεράσματα μπορούν να εξαχθούν και πάλι στην περίπτωση γραμμικής u_M, όπου η συνάρτηση προσφοράς έχει αναλυτικές λύσεις. Επίσης, εφόσον δεν υπάρχει αποτέλεσμα εισοδήματος λόγω της ημι-γραμμικότητας της συνάρτησης ωφέλειας στο εισόδημα Z, μπορεί να γίνει σύγκριση μεταξύ των μέτρων της *ΠΠ* και *ΠΑ*. Οι συναρτήσεις *ΠΠ-ΙΑ* για τις έννοιες προσωπικής ισορροπίας που παρουσιάστηκαν παραπάνω, στην περίπτωση ημι-γραμμικής συνάρτησης ωφέλειας στην BDM , μπορούν να εξαχθούν από τις (3.5) και (3.9), αντικαθιστώντας το $b^{\Pi A}(I)$ με $b^{\Pi A}$ και το $F(\Pi A)$ με $F(b^{\Pi A}) = b^{\Pi A}/K$. Η πρώτη αντικατάσταση αποτελεί απόρροια της ημι-γραμμικότητας ενώ η δεύτερη της χρήσης ομοιόμορφης κατανομής στην BDM .

Πρόταση 4.7. *Με βάση την ΠΜΒΕΠΙ, η συνάρτηση προσφορών στην BDM για την ΠΑ, δίνεται ως:*

$$b^{\Pi A}_{\Pi MBE\Pi I}(v) = \begin{cases} \dfrac{\left((1+\lambda)-\frac{2\lambda v}{K}\right)-\sqrt{\left(\frac{2\lambda v}{K}-(1+\lambda)\right)^2-\frac{8\lambda(1-\lambda)v}{K}}}{\frac{4\lambda}{K}}, & \text{για } v < \overline{v} \\ K, & \text{για } v \geq \overline{v} \end{cases}$$

Απόδειξη. βλέπε παράρτημα Β΄. Εκεί αποδεικνύεται επίσης η μονοτονία της $b^{\Pi A}_{\Pi MBE\Pi I}(v)$ καθώς και η συνθήκη ύπαρξης πραγματικής λύσης που είναι $\lambda \in (0, 1)$. □

Πρόταση 4.8. *Με βάση την ΜΠΠΙ, η συνάρτηση προσφορών στην BDM για την ΠΑ, δίνεται ως:*

$$b^{\Pi A}_{M\Pi\Pi I}(v) = \begin{cases} \dfrac{\left((1+\lambda)-\frac{\lambda v}{K}\right)-\sqrt{\left(\frac{\lambda v}{K}-(1+\lambda)\right)^2-\frac{4\lambda v}{K}}}{\frac{2\lambda}{K}}, & \text{για } v < \overline{v} \\ K, & \text{για } v \geq \overline{v} \end{cases}$$

Απόδειξη. βλέπε παράρτημα Β΄. Εκεί αποδεικνύεται επίσης η μονοτονία της $b^{\Pi\Pi}_{\Pi MBE\Pi I}(v)$ καθώς και η συνθήκη ύπαρξης πραγματικής λύση που είναι $\lambda \in \mathbb{R}^+$. □

Από τα παραπάνω φαίνεται ότι για τον μηχανισμό BDM μπορούν να γίνουν ακριβείς προβλέψεις, για την συμπεριφορά των συμμετεχόντων καθώς και για τις διαφορές μεταξύ των μέτρων αποτίμησης. Τα συμπεράσματα που ακολουθούν είναι απόρροια των προβλέψεων αυτών και αποτελούν την βάση σχεδιασμού των πειραματικών αγορών.

4.3 Συμπεράσματα

Τα συμπεράσματα για την περίπτωση που ισχύουν τα αξιώματα της ΘΠΩ ή της ΘΠ με σημεία αναφοράς την υφιστάμενη κατάσταση συνοψίζονται στις προτάσεις 4.1 και 4.6. Για τις υπόλοιπες περιπτώσεις, όπως γίνεται φανερό από τις παρακάτω προτάσεις, όταν δεν ισχύει η υπόθεση *ΚΑΓΑ* οι προσφορές από την διαδικασία BDM δεν ανταποκρίνονται στην πραγματική αξία των ΛΑ πάρα μόνο όταν αυτή ισούται με τα 2/3 του άνω άκρου της τυχαίας τιμής όταν πρόκειται για την *ΠΠ* (*ΙΑ*) ή με το 1/2 του άνω άκρου όταν πρόκειται για την *ΠΑ* (*ΙΚ*). Για αξίες (μεγαλύτερες) μικρότερες, η μοναδική στρατηγική είναι η υποβολή προσφοράς (μεγαλύτερης) μικρότερης από την πραγματική αξία. Αν ισχύει η υπόθεση *ΚΑΓΑ* από την άλλη, η στρατηγική προσφορών (*Bidding Strategy*) είναι διαφορετική για τις δύο έννοιες προσωπικής ισορροπίας. Ενώ στην *ΠΜΒΕΠΙ* η κυρίαρχη στρατηγική παραμένει η υποβολή προσφοράς (μεγαλύτερης) μικρότερης από την πραγματική αξία για $v(>) < (2/3)K$, στην *ΜΠΠΙ* η στρατηγική είναι η υποβολή προσφοράς μεγαλύτερης από την πραγματική αξία ανεξαρτήτως αυτής.

Πρόταση 4.9. *Σύμφωνα με τις προτιμήσεις βάσει σημείων αναφοράς που ταυτίζονται με τις ορθολογικές πεποιθήσεις, και για τις δύο έννοιες Προσωπικής Ισορροπίας και αν δεν ισχύει η υπόθεση ΚΑΓΑ, στο μηχανισμό BDM έχουμε:*

$$b^{ΠΠ,ΙΑ}(v)\begin{cases} < v & \forall \ v \in \left(0, \frac{2}{3}K\right) \\ = v & για \ \ v = \frac{2}{3}K \\ > v & \forall \ v \in \left(\frac{2}{3}K, \overline{v}\right) \end{cases} \quad (4.1)$$

$$b^{ΠΑ,ΙΚ}(v)\begin{cases} < v & \forall \ v \in \left(0, \frac{1}{2}K\right) \\ = v & για \ \ v = \frac{1}{2}K \\ > v & \forall \ v \in \left(\frac{1}{2}K, \overline{v}\right) \end{cases} \quad (4.2)$$

Απόδειξη. βλέπε παράρτημα Β΄. □

Πρόταση 4.10. *Σύμφωνα με τις προτιμήσεις βάσει σημείων αναφοράς που ταυτίζονται με τις ορθολογικές πεποιθήσεις, και για τις δύο έννοιες Προσωπικής Ισορροπίας και αν ισχύει η υπόθεση ΚΑΓΑ, στο μηχανισμό BDM έχουμε*[3]*:*

$$b^{\Pi\Pi,IA}_{\Pi MBE\Pi I}(v) \begin{cases} < v & \forall \;\; v \in \left(0, \frac{2}{3}K\right) \\ = v & \gamma\iota\alpha \;\; v = \frac{2}{3}K \\ > v & \forall \;\; v \in \left(\frac{2}{3}K, \overline{v}\right) \end{cases} \quad (4.3) \qquad b^{\Pi\Pi,IA}_{M\Pi\Pi I}(v) > v \;\; \forall \;\; v \in \left(0, \overline{v}\right) \quad (4.4)$$

Απόδειξη. βλέπε παράρτημα Β΄. □

Ακόμα πιο ενδιαφέρουσες ωστόσο είναι οι επιπτώσεις της υπόθεσης *ΚΑΓΑ* στην σύγκριση των διαφόρων μέτρων αποτίμησης στην BDM για προτιμήσεις βάσει σημείων αναφοράς που διαμορφώνονται από τις προσδοκίες. Λόγω της ήμι-γραμμικότητας και της χρήσης ομοιόμορφης κατανομής, για κάθε $v \in \mathring{v}$, όπου $\mathring{v} = \min\{\overline{v}\}$ από τις προτάσεις 4.2-4.8, μπορούμε να συγκρίνουμε τα διάφορα μέτρα αποτίμησης μεταξύ τους και έτσι προκύπτουν οι παρακάτω προτάσεις.

Πρόταση 4.11. *Σύμφωνα με τις προτιμήσεις βάσει σημείων αναφοράς που ταυτίζονται με τις ορθολογικές πεποιθήσεις, και για τις δύο έννοιες Προσωπικής Ισορροπίας αν δεν ισχύει η υπόθεση ΚΑΓΑ αναμένεται:*

$$b^{\Pi A}(v) = b^{IK}(v) > b^{IA}(v) = b^{\Pi\Pi}(v) \;\; \forall \;\; v \in \left(0, \mathring{v}\right)$$

Απόδειξη. Αν ληφθεί υπόψη η γραμμικότητα της u_M, η απόδειξη έπεται των προτάσεων 3.2, 3.5, 3.6 και 3.9. □

[3]Εφόσον η υπόθεση *ΚΑΓΑ* δεν επηρεάζει τα μέτρα της *ΠΑ* και του *ΙΚ*, για τα δύο αυτά μετρα ισχύει η πρόταση 4.9 και με την *ΚΑΓΑ*.

Πρόταση 4.12. *Σύμφωνα με τις προτιμήσεις βάσει σημείων αναφοράς που ταυτίζονται με τις ορθολογικές πεποιθήσεις, και για τις δύο έννοιες Προσωπικής Ισορροπίας αν ισχύει η υπόθεση ΚΑΓΑ αναμένεται:*

$$b^{IA}_{\Pi MBE\Pi I}(v) \begin{cases} < b^{\Pi A}_{\Pi MBE\Pi I}(v) = b^{IK}_{\Pi MBE\Pi I}(v) < b^{\Pi\Pi}_{\Pi MBE\Pi I}(v) & \forall \;\; v \in \left(0, \frac{2\,(5+\lambda)}{5\,(5-\lambda)}K\right) \\ < b^{\Pi\Pi}_{\Pi MBE\Pi I}(v) = b^{\Pi A}_{\Pi MBE\Pi I}(v) = b^{IK}_{\Pi MBE\Pi I}(v) & \textit{για} \;\; v = \frac{2\,(5+\lambda)}{5\,(5-\lambda)}K \\ < b^{\Pi\Pi}_{\Pi MBE\Pi I}(v) < b^{\Pi A}_{\Pi MBE\Pi I}(v) = b^{IK}_{\Pi MBE\Pi I}(v) & \forall \;\; v \in \left(\frac{2\,(5+\lambda)}{5\,(5-\lambda)}K, \mathring{v}\right) \end{cases} \tag{4.5}$$

όπου $\mathring{v} = \min\{\overline{v}\}$ *από τις προτάσεις 4.3 και 4.7.*

και

$$b^{IA}_{M\Pi\Pi I}(v) \begin{cases} < b^{\Pi A}_{M\Pi\Pi I}(v) = b^{IK}_{M\Pi\Pi I}(v) < b^{\Pi\Pi}_{M\Pi\Pi I}(v) & \forall \;\; v \in \left(0, \frac{2\,(3+\lambda)}{9\,(1+\lambda)}K\right) \\ < b^{\Pi\Pi}_{M\Pi\Pi I}(v) = b^{\Pi A}_{M\Pi\Pi I}(v) = b^{IK}_{M\Pi\Pi I}(v) & \textit{για} \;\; v = \frac{2\,(3+\lambda)}{9\,(1+\lambda)}K \\ < b^{\Pi\Pi}_{M\Pi\Pi I}(v) < b^{\Pi A}_{M\Pi\Pi I}(v) = b^{IK}_{M\Pi\Pi I}(v) & \forall \;\; v \in \left(\frac{2\,(3+\lambda)}{9\,(1+\lambda)}K, \mathring{v}\right) \end{cases} \tag{4.6}$$

όπου $\mathring{v} = \min\{\overline{v}\}$ *από τις προτάσεις 4.5 και 4.8.*

Απόδειξη. βλέπε παράρτημα Β′. □

Από την πρόταση 4.11 προκύπτει ότι στην BDM , όταν δεν ισχύει η υπόθεση *ΚΑΓΑ*, η *ΠΠ* είναι ίση με την *ΙΑ* και μικρότερη από την *ΠΑ* και το *ΙΚ*. Οι παραπάνω ισότητες ήταν αναμενόμενες λόγω του λήμματος 3.1, ενώ οι ανισότητες προκύπτουν από την σύγκριση των συναρτήσεων προσφορών. Χωρίς την *ΚΑΓΑ* λοιπόν, οι προβλέψεις της θεωρίας προτιμήσεων βάσει προσδοκιών και για τις δύο συνθήκες προσωπικής ισορροπίας συμφωνούν με το φαινόμενο κτητικότητας ($b^{\Pi\Pi} < b^{\Pi A}$) που, όπως αναφέρθηκε παραπάνω, έχει διαπιστωθεί σε πολλές εμπειρικές μελέτες. Όμως, τα πιο ενδιαφέροντα συμπεράσματα προκύπτουν όταν ισχύει η υπόθεση *ΚΑΓΑ*. Από την πρόταση 4.12, φαίνεται ότι σε αυτήν την περίπτωση και οι δύο συνθήκες προσωπικής ισορροπίας δεν αποκλείουν και ένα αντίστροφο φαινόμενο κτητικότητας (*Reverse Endowment Effect*) ($b^{ΠΠ} > b^{ΠΑ}$) στην BDM για κάποιο εύρος v, το οποίο εύρος μάλιστα εξαρτάται από το άκρο της τυχαίας τιμής K. Αυτό δεν είναι σύνηθες με βάση τις έως τώρα εμπειρικές μελέτες, ωστόσο δεν μπορεί να αποτελεί και διάψευση της υπόθεσης αφού τα ευρήματα αντίστροφου αποτελέσματος κτητικότητας μπορεί να υποτιμούνται ή να παραμένουν αδημοσίευτα λόγω έλλειψης θεωρητικού πλαισίου που να τα εξηγεί ή λόγω μεροληψίας δημοσίευσης (*Pulication Bias*) . Ακόμα, η πρόταση 4.12 δεν συνεπάγεται απαραίτητα αντίστροφο αποτέλεσμα κτητικότητας, όπως γίνεται φανερό από τα δύο επάνω σκέλη των (4.5) και (4.6) που δείχνουν ότι για κάποιο εύρος v προβλέπεται η εμφάνιση του αποτελέσματος κτητικότητας και όχι του αντίστροφου. Μάλιστα, δεν μπορεί να αποκλειστεί η περίπτωση οι ροπές (*Moments*) των προσφορών να επηρεάζονται από αυτό με τρόπο ώστε να απορρίπτεται η ύπαρξη του αντίστροφου φαινομένου στους στατιστικούς ελέγχους. Επίσης ένας ακόμα λόγος μη εμφάνισης του αντίστροφου φαινομένου ίσως είναι οι στρεβλώσεις λόγω εξεχόντων χαρακτηριστικών που,όπως φαίνεται παρακάτω, έχουν την τάση δημιουργίας φαινομένου κτητικότητας σύμφωνα με κάποια από τα υποδείγματα συμπεριφοράς καταναλωτή. Τέλος, ένα ακόμα πρόβλημα που ίσως δεν αφήνει τα αντίστροφα αποτελέσματα κτητικότητας να φανούν ίσως είναι και οι τυχόν παρανοήσεις της πειραματικής διαδικασίας από τους συμμετέχοντες. Για παράδειγμα, σύμφωνα με τους (Plott and Zeiler, 2007, 2004) , που ήταν οι πρώτοι που έφεραν στο φως τέτοιους προβληματισμούς, η φρασεολογία που συνήθως χρησιμοποιείται σε πειράματα εκμαίευσης της *ΠΠ* και της *ΠΑ* και ειδικότερα η χρήση εκφράσεων όπως 'αγοράσετε', 'πουλήσετε', 'είναι δικό σας, σας ανήκει', μπορεί να οδηγήσει τους συμμετέχοντες στην λήψη αποφάσεων με βάση πρότυπα ή ευρετικές (π.χ. αγόρασε φτηνά, πούλα ακριβά) και να δημιουργήσει τεχνητές διαφορές μεταξύ των δύο μέτρων (βλέπε επίσης Manson and Levy, 2015). Σύμφωνα με τους ίδιους, η εκπαίδευση και η ανωνυμία κατά την πληρωμή παίζουν επίσης σημαντικό ρόλο στην δημιουργία διαφορών μεταξύ $b^{ΠΠ}$ και $b^{ΠΑ}$.

Ωστόσο, ευρήματα αντίστροφου αποτελέσματος κτητικότητας σε μη-υποθετικές μελέτες φαίνεται όντως να υπάρχουν. Για παράδειγμα, οι Knetsch, Tang, and Thaler (2001) διενέργησαν μια σειρά πειραματικών δημοπρασιών και βρήκαν ότι στους πέντε (τρεις) από τους έξι συνολικά γύρους της πειραματικής δημοπρασίας 2ης τιμής η διάμεση (μέση) *ΠΠ* για μία κούπα με το λογότυπο του πανεπιστημίου ήταν μεγαλύτερη της αντίστοιχης *ΠΑ*, ωστόσο η διαφορά αυτή δεν ήταν στατιστικά σημαντική. Το ίδιο παρατηρήθηκε και από τους Lusk, Feldkamp, and Schroeder (2004) και Shogren et al. (2001) που σε πειραματικές δημοπρασίες βρήκαν ένα αντίστροφο φαινόμενο κτητικότητας για χοιρινά φιλέτα, κούπες και σοκολάτες σε κάποιους τύπους δημοπρασίας ενώ δεν παρατηρήθηκε το ίδιο φαινόμενο σε άλλους τύπους (συμπεριλαμβανομένου και του μηχανισμού BDM). Τέλος, στην μελέτη των Plott and Zeiler (2004) (στο εξής PZ) που είναι και η μόνη που ακολούθησε τα αυστηρά πρότυπα που προαναφέρθηκαν, τα αποτελέσματα δείχνουν την ύπαρξη ενός (μη-στατιστικά σημαντικού) αντίστροφου φαινομένου κτητικότητας.

Άλλη μία σημαντική πρόβλεψη που γίνεται εφικτή από την χρήση της BDM είναι η σύγκριση των προσφορών υπό διαφορετικές κατανομές τιμών και έτσι προκύπτει το παρακάτω πόρισμα.

Πόρισμα 4.1. *Με βάση και τις δύο συνθήκες Προσωπικής Ισορροπίας στην BDM , αν η F_2 είναι στοχαστικά κυρίαρχη της F_1 σε πρώτο βαθμό (δηλαδή $F_2(x) < F_1(x)\ \forall\, x \in \operatorname{supp} f_1 \cup \operatorname{supp} f_2$), η ΠΠ (ΙΑ) και η ΠΑ (ΙΚ) υπό την F_2 είναι μικρότερες της αντίστοιχης υπό την F_1 ενώ το αντίθετο συμβαίνει όταν η F_1 είναι στοχαστικά κυρίαρχη σε πρώτο βαθμό (δηλαδή $F_2(x) < F_1(x)\ \forall\, x \in \operatorname{supp} f_1 \cup \operatorname{supp} f_2$), ανεξαρτήτως αν ισχύει η υπόθεση ΚΑΓΑ.*

Απόδειξη. Για την *ΠΠ* (*ΙΑ*) η απόδειξη έπεται των προτάσεων 3.13, 3.15, 3.21 και 3.25 με τις αντικαταστάσεις λόγω ομοιόμορφης κατανομής. Για την *ΠΑ* (*ΙΚ*) αρκούν οι 3.3, 3.6 χωρίς καμία αντικατάσταση. □

Όπως φαίνεται λοιπόν από τα παραπάνω, η αποτίμηση των ΛΑ αυξάνεται όσο μεγαλύτερη είναι η προσδοκία απόκτησης (στην *ΠΠ* και το *ΙΚ*) ή διατήρησης της κυριότητας (στην *ΠΑ* και την *ΙΑ*) του αγαθού. Ένας πιθανός πειραματικός χειρισμός για την εξέταση του παραπάνω ευρήματος είναι η χρήση 2 ομοιόμορφων κατανομών, οι οποίες θα διαφέρουν μόνο ως προς άνω άκρο. Έτσι, αν για παράδειγμα η F_1 είναι ομοιόμορφη με άκρα $[0, K_1]$ και η F_2 είναι ομοιόμορφη με άκρα $[0, K_2]$, όπου $K_2 > K_1$, από το πόρισμα 4.10, αναμένουμε $b^{\Pi\Pi_2}(v) < b^{\Pi\Pi_1}(v)$ και $b^{\Pi A_2}(v) < b^{\Pi A_1}(v), \forall\ v \in (0, \mathring{v})$. Αυτή την τακτική χρησιμοποίησαν οι Banerji and Gupta (2014), που επιβεβαίωσαν την επίδραση της τυχαίας κατανομής στην *ΠΠ*. Όπως φαίνεται παρακάτω ωστόσο, ενδιαφέροντα συμπεράσματα προκύπτουν και από την εξέταση του ρόλου της τυχαίας τιμής στο ειδικό βάρος κάθε διάστασης και κατά συνέπεια στην διαφορά μεταξύ *ΠΑ* και *ΠΠ* για όλους τους τύπους προτιμήσεων (εξαιρούνται οι προτιμήσεις βάσει σημείων αναφοράς με την έννοια της *ΜΠΠΙ* αφού από το πόρισμα 3.7 προκύπτει ότι τότε δεν υπάρχει επίδραση των εξεχόντων χαρακτηριστικών στα μέτρα αποτίμησης).

Πρόταση 4.13. *Όσο αυξάνεται η μέγιστη απώλεια (κέρδος) στην BDM , τα χρήματα γίνονται περισσότερο εξέχων φορέας ωφέλειας και έτσι η προσφορά μειώνεται για την ΠΠ και την ΙΑ (την ΠΑ και το ΙΚ), ανεξαρτήτως του τύπου προτιμήσεων και του αν ισχύει η υπόθεση ΚΑΓΑ.*

Απόδειξη. βλέπε παράρτημα Β΄. □

Πρόταση 4.14. *Η μέγιστη τιμή της κατανομής τυχαίων ποσών στην BDM , είναι δυνατόν να λειτουργήσουν ως άγκυρες και να επηρεάσουν τις αποτιμήσεις, ανεξαρτήτως υποδείγματος συμπεριφοράς και άλλων υποθέσεων.*

Απόδειξη. Ελλείψει άλλης άγκυρας, οι ΛΑ μπορεί να χρησιμοποιούν την μέγιστη τιμή ώς αρχικό σημείο από το οποίο με συνεχείς προσαρμογές καταλήγουν στην αποτίμηση τους ή ως ένδειξη της αξίας του αγαθού. □

Έτσι, πέρα από το ότι η αύξηση (μείωση) του K επιφέρει μεταβολή των προσφορών λόγω αλλαγής της κατανομής των αποτελεσμάτων /προσδοκιών οι προτάσεις 4.13 και 4.14 δείχνει ότι η αλλαγή αυτή επηρεάζει τις προσφορές και μέσω στρεβλώσεων λόγω εξεχόντων χαρακτηριστικών και αγκύρωσης. Οι παρακάτω προτάσεις δείχνουν πως οι στρεβλώσεις λόγω εξεχόντων χαρακτηριστικών ενδέχεται να εντείνουν το φαινόμενο κτητικότητας όταν υπάρχει αποστροφή προς την απώλεια.

Πρόταση 4.15. *Αν συνυπάρχουν στρεβλώσεις λόγω εξεχόντων χαρακτηριστικών και αποστροφή προς την απώλεια (με σημείο αναφοράς την παρούσα κατάσταση), το ειδικό βάρος στην διάσταση ωφέλειας των χρημάτων (του αγαθού) είναι μεγαλύτερο (μικρότερο) στην ΠΠ από ότι στην ΠΑ.*

Απόδειξη. Έπεται από την απόδειξή των προτάσεων 4.1 και 4.6. Εκεί φαίνεται αρχικά ότι στην περίπτωση νεοκλασικών προτιμήσεων τα ειδικά βάρη είναι ίδια για όλα τα μέτρα αποτίμησης και έτσι δεν επηρεάζουν την μεταξύ τους σχέση. Όμως, αν έχουμε αποστροφή προς την απώλεια, το ειδικό βάρος στην διάσταση ωφέλειας των χρημάτων (του αγαθού) είναι μεγαλύτερο (μικρότερο) στην *ΠΠ* από ότι στην *ΠΑ* κι έτσι έχουμε την εμφάνιση του φαινομένου κτητικότητας ($b^{ΠΑ} > b^{ΠΠ}$). Το μόνο που αλλάζει με την *ΚΑΓΑ* είναι η εξίσωση του ειδικού βάρους στην διάσταση των χρημάτων που όμως δεν αποτρέπει την εμφάνιση του φαινομένου κτητικότητας. Από την σύγκριση του ειδικού βάρους των υπολοίπων μέτρων στην περίπτωση που (δεν) ισχύει η *ΚΑΓΑ* προκύπτουν επίσης οι σχέσεις: $b^{ΠΑ} > b^{ΙΚ}(>) = b^{ΠΠ}$, $b^{ΠΑ} > b^{ΙΑ} \gtreqless b^{ΠΠ}$ και $b^{ΙΑ} \gtreqless b^{ΙΚ}$. □

Πρόταση 4.16. *Με βάση την ΠΜΒΕΠΙ, αν υπάρχουν στρεβλώσεις λόγω εξεχόντων χαρακτηριστικών, το ειδικό βάρος των χρημάτων είναι μεγαλύτερο στην ΠΠ-ΙΑ από ότι στην ΠΑ-ΙΚ, ανεξαρτήτως της υπόθεσης ΚΑΓΑ.*

Απόδειξη. Όπως προκύπτει στην απόδειξη της πρότασης 4.13, το ειδικό βάρος των χρημάτων στην *ΠΜΒΕΠΙ* για την *ΠΠ* (*ΙΑ*) είναι $\sigma\left(\frac{3+\lambda}{6}K\right)$ ενώ για την *ΠΑ* (*ΙΚ*) είναι $\sigma\left(\frac{3-\lambda}{6}K\right)$. □

Από την τελευταία πρόταση λοιπόν προκύπτει ότι άλλος ένας λόγος ανισότητας μεταξύ των μέτρων αποτίμησης είναι αυτός της διαφορετικής βαρύτητας που έχει η ωφέλεια των χρήματα στις εν λόγω αποφάσεις.

4.4 Πειραματική Αγορά

Με βάση τα θεωρητικά ευρήματα, σε αυτό το υποκεφάλαιο γίνεται προσπάθεια εμπειρικής διερεύνησης των εννοιών που περιγράφηκαν παραπάνω. Μέσω της διαδικτυακής πλατφόρμας στρατολόγησης του τμήματος Αγροτικής Οικονομίας και Ανάπτυξης (με την χρήση του ORSEE) 585 προπτυχιακοί φοιτητές του Γεωπονικού Πανεπιστημίου Αθηνών κλήθηκαν να συμμετέχουν σε μία έρευνα συμπεριφοράς καταναλωτή με αμοιβή της τάξεως των 10 ευρώ. Οι 348 (59,5%) απάντησαν θετικά στην πρόσκληση και τελικά 307 (88,9%) από αυτούς παρουσιάστηκαν και έλαβαν μέρος στα πειράματα. Τα πειράματα διεξήχθησαν στο εργαστήριο πειραματικών οικονομικών του τμήματος κατά τις ημερομηνίες 27-3-2015 έως 03-4-2015, με 4 συνεδρίες κάθε ημέρα και μέσο αριθμό συμμετεχόντων τα 10,2 άτομα/συνεδρία. Όλες οι διαδικασίες γίνονταν μπροστά σε ηλεκτρονικό υπολογιστή, όπου ο κάθε συμμετέχων είχε δικό του ιδιωτικό θάλαμο (*Private Booth*) (βλέπε φωτογραφία Γ′.1 στο παράρτημα Γ′) και η συνεδρία είχε διάρκεια περίπου 1 ώρα. Μέσα στον κάθε θάλαμο, υπήρχε ένας υπολογιστής, μία κούπα με το λογότυπο του πανεπιστημίου και οι οδηγίες του πειράματος, οι οποίες παρέμεναν κλειστές μέχρι να ξεκινήσει η διαδικασία και να διαβαστούν δυνατά από τον πειραματιστή. Κατά την προσέλευση τους οι φοιτητές, επιδείκνυαν την ταυτότητα τους και υπέγραφαν την φόρμα συναίνεσης (βλέπε παράρτημα Γ΄). Επίσης, για λόγους ιδιωτικότητας των αποφάσεων τους, υπέγραφαν εκ των προτέρων την απόδειξη είσπραξης των 10 ευρώ για την συμμετοχή τους και λάμβαναν έναν μοναδικό για την συνεδρία κωδικό που ήταν πλαστικοποιημένος και έφερε την σφραγίδα του τμήματος (βλέπε φωτογραφία Γ΄.2 στο παράρτημα Γ΄). Εφόσον η τοποθέτηση των συμμετεχόντων στις θέσεις της αίθουσας ήταν τυχαία, ο αριθμός αυτός ήταν ο μοναδικός τρόπος ταυτοποίησης με τις αποφάσεις τους κατά την διάρκεια του πειράματος. Στο τέλος του πειράματος, το λογισμικό διεξαγωγής των πειραμάτων (z-Tree 3.4.7) έδινε την δυνατότητα κατασκευής μίας λίστας με τα χρηματικά ποσά που αντιστοιχούσαν σε κάθε κωδικό αριθμό και μίας δεύτερης με κωδικούς αριθμούς που έπρεπε να λάβουν κούπα. Τα χρηματικά ποσά εσωκλείονταν σε σφραγισμένους φακέλλους που ανέγραφαν τον κωδικό αριθμό και μαζί με τη λίστα για τις κούπες μεταφέρονταν σε συνεργάτη του εργαστηρίου που βρισκόταν σε άλλο κτήριο που είχε την οδηγία να δίνει φακέλλους (που δεν γνώριζε τι περιείχαν) και κούπες με βάση τον κωδικό αριθμό που θα προσκόμιζε ο κάθε φοιτητής μέσα στα 15 λεπτά μετά την λήξη της συνεδρίας. Όλη η παραπάνω διαδικασία εξηγούνταν διεξοδικά στους συμμετέχοντες μετά το πέρας της ανάγνωσης των πειραματικών οδηγιών σε κάθε συνεδρία.

4.4.1 Πειραματικός σχεδιασμός

Ο πειραματικός σχεδιασμός είχε ως σκοπό να αποκαλύψει αν οι έννοιες που παρουσιάστηκαν παραπάνω δηλαδή αυτές των σημείων αναφοράς, των προσδοκιών και των εξεχόντων χαρακτηριστικών παίζουν ρόλο στην διαδικασία διαμόρφωσης των μέτρων αποτίμησης μέσω του μηχανισμού BDM για την αποτίμηση μίας κούπας με το λογότυπο του Γεωπονικού Πανεπιστημίου Αθηνών (βλέπε φωτογραφία Γ΄.3 στο παράρτημα Γ΄), η οποία φτιάχτηκε αποκλειστικά για τις ανάγκες του πειράματος και περιγράφεται παρακάτω. Το κόστος της κούπας ήταν 4 ευρώ. Αυτό δεν αποκαλύφθηκε στους συμμετέχοντες σε καμία φάση του πειράματος και δεν μπορούσε να τους είναι γνωστό με κανένα άλλο τρόπο. Ο αριθμός των συμμετεχόντων ήταν 61 άτομα για τον βασικό χειρισμό και 60, 67, 59, 60 αντίστοιχα για τον πρώτο, δεύτερο, τρίτο και τέταρτο χειρισμό.

Ο βασικός χειρισμός (T_0) αποτελούσε εφαρμογή ενός τυπικού μηχανισμού BDM για την εκμαίευση της *ΠΠ* για την κούπα με το λογότυπο του πανεπιστημίου. Οι πειραματικές οδηγίες για αυτόν τον χειρισμό, δίνονται στο παράρτημα Δ΄ (Τα σχόλια με κόκκινο χρώμα αφορούν επεξηγήσεις της διαδικασίας σε όλους τους χειρισμούς και δεν υπήρχαν στις αρχικές πειραματικές οδηγίες). Όπως φαίνεται και από τις οδηγίες, η τιμή της κούπας σε αυτόν τον χειρισμό κληρωνόταν τυχαία από μία ομοιόμορφη κατανομή στο διάστημα από 0,1 έως 6 ευρώ. Η διαφορά με τις τυπικές διαδικασίες που ακολουθούνται σε τέτοιου είδους πειράματα ήταν η δυνατότητα των συμμετεχόντων να υπολογίζουν, για κάθε πιθανή προσφορά, την ακριβή πιθανότητα απόκτησης της κούπας καθώς και του μέγιστου ποσού που μπορεί να κληθούν να πληρώσουν μέσω μίας μπάρας που μετακινούσαν αμφίπλευρα. Οι πληροφορίες αυτές είναι κομβικές όπως είδαμε πριν για το πως επηρεάζουν την *ΠΠ* οι προσδοκίες για την απόκτηση της κούπας καθώς και το ειδικό βάρος των χρημάτων. Για τον λόγο αυτό υπήρχε εκτενής εκπαίδευση των συμμετεχόντων για το πως προκύπτουν αυτοί οι αριθμοί καθώς και διάφορα αριθμητικά παραδείγματα. Αξίζει να σημειωθεί ότι η παρουσία των πληροφοριών καθεαυτή δεν αναμένεται να επηρέασε τις προσφορές των συμμετεχόντων (βλέπε Ratan, 2015). Επίσης, αφού η διαδικασία υποβολής προσφοράς για την κούπα γινόταν μόνο μία φορά, τα υποκείμενα είχαν την δυνατότητα να εξοικειωθούν με τον μηχανισμό, παίρνοντας μέρος σε 10 υποθετικούς γύρους για την απόκτηση ενός USB flash.[4]

Ο πρώτος χειρισμός (T_1) είναι μία προσπάθεια επανάληψης των αποτελεσμάτων των Banerji and Gupta (2014) (οδηγίες στο παράρτημα Δ΄). Η διαδικασία είναι ακριβώς ίδια με αυτήν του χειρισμού T_0, τώρα όμως το διάστημα της ομοιόμορφης κατανομής για την τυχαία τιμή είναι από 0,1 έως 12 ευρώ. Αυτό σημαίνει ότι για οποιαδήποτε προσφορά στο διάστημα από 0,1 έως 6 ευρώ, η πιθανότητα απόκτησης της κούπας ήταν μειωμένη κατά το ήμισυ σε σχέση με τον T_0. Έτσι, με βάση την πόρισμα 4.1, οι προσφορές στον T_1 θα πρέπει να είναι μειωμένες σε σχέση με τον T_0. Όμως, με βάση το θεωρητικό πλαίσιο που παρουσιάστηκε παραπάνω, το εύρημα μικρότερης *ΠΠ* μπορεί να συμβαίνει και εξαιτίας στρεβλώσεων λόγω εξεχόντων χαρακτηριστικών αφού η μέγιστη απώλεια στον χειρισμό T_1 είναι μεγαλύτερη από τον T_0 (βλέπε πρόταση 4.13). Επίσης, η επίδραση των προσδοκιών ή/και των εξεχόντων χαρακτηριστικών μπορεί να μετριάζεται από την αγκύρωση στην ανώτερη πιθανή τιμή που ίσως να δημιουργεί συστηματικά σφάλματα στις αποτιμήσεις των συμμετεχόντων.

Για τους παραπάνω λόγους, στον δεύτερο χειρισμό (T_2) εξετάζεται η επίδραση των εξεχόντων χαρακτηριστικών ενώ στον τρίτο χειρισμό (T_3) της αγκύρωσης από την ανώτερη τιμή. Στον T_2, κρατώντας σταθερές τις προσδοκίες (πιθανότητα απόκτησης της κούπας) σε σχέση με τον T_1 για προσφορές μεταξύ 0,1 και 6 ευρώ, μειώνουμε την επίδραση των εξεχόντων χαρακτηριστικών αφού η προσδοκώμενη απώλεια χρημάτων προκύπτει πλέον από την συνάρτηση της τυχαίας τιμής που τώρα όμως είναι λογοκριμένη στο σημείο των 6 ευρώ (που είναι και η μέγιστη απώλεια στον χειρισμό T_0). Δηλαδή, η διαδικασία είναι ακριβώς ίδια με τον T_1 αλλά σε αυτόν τον χειρισμό οι συμμετέχοντες ενημερώνονται ότι εάν η προσφορά τους είναι μεγαλύτερη από την τυχαία τιμή (άρα αποκτούν την κούπα) και η τιμή αυτή είναι μεγαλύτερη των 6 ευρώ, τότε αυτοί θα χρεωθούν μόνο με ένα μέρος

[4] Αυτό έγινε για όλους τους χειρισμούς που παρουσιάζονται παρακάτω.

αυτής της τιμής ύψους 6 ευρώ (οδηγίες στο παράρτημα Δ΄). Όπως είναι φανερό, αυτός ο μηχανισμός δεν μπορεί να είναι φιλαλήθης για αποτιμήσεις άνω των 6 ευρώ. Για παράδειγμα στις νεοκλασικές προτιμήσεις[5], αν κάποιος προτιμά να υποβάλει μια προσφορά μεγαλύτερη των 6 ευρώ από ότι να υποβάλει προσφορά ίση με 6 ευρώ, τότε θα είναι σίγουρα καλύτερα (σε όρους ευημερίας) αν υποβάλει προσφορά ίση με 12 ευρώ.[6]

Στον τρίτο χειρισμό (T_3), κρατώντας και πάλι σταθερές τις προσδοκίες (πιθανότητα απόκτησης της κούπας για προσφορές μεταξύ 0 και 6 ευρώ) σε σχέση με τον T_1 και τον T_2, χρησιμοποιούμε την λογοκριμένη συνάρτηση απώλειας χρημάτων του T_2 ως συνάρτηση τυχαίων τιμών. Έτσι, σε αυτόν τον χειρισμό η τυχαία τιμή προκύπτει κατά 50% από την ομοιόμορφη κατανομή μεταξύ 0,1 και 6 ευρώ ενώ κατά 50% είναι ίση με 6 ευρώ (οδηγίες στο παράρτημα Δ΄). Σε σχέση με τον T_2, σε αυτόν τον χειρισμό δεν μεταβάλλεται η προσδοκώμενη ωφέλεια για οποιαδήποτε προσφορά στο διάστημα 0 έως 6 ευρώ καθώς επίσης και η μέγιστη απώλεια που παραμένει στα 6 ευρώ. Ωστόσο, αυτό που μεταβάλλεται είναι η μέγιστη τυχαία τιμή που πλέον είναι τα 6 και όχι τα 12 ευρώ. Επίσης, και πάλι αυτός ο μηχανισμός δεν μπορεί να είναι φιλαλήθης για αποτιμήσεις άνω των 6 ευρώ αφού υποκείμενα με πραγματική αποτίμηση μεγαλύτερη των 6 ευρώ, δεν έχουν κίνητρο να αυξήσουν την προσφορά τους πέρα των 6 ευρώ.

Τέλος, για να εξεταστεί η υπόθεση *ΚΑΓΑ* καθώς και το αν η συμπεριφορά των συμμετεχόντων περιγράφεται επαρκώς από τις νεοκλασικές προτιμήσεις,ο βασικός χειρισμός (T_0) επαναλήφθηκε αλλά αυτήν την φορά η αποτίμηση γινόταν στα πλαίσια της *ΙΑ*, δηλαδή η κούπα δινόταν στους συμμετέχοντες με την υποχρέωση να την επιστρέψουν και στην συνέχεια τους ζητούνταν να ανακοινώσουν το

[5] Ο ίδιος συλλογισμός ισχύει και για προτιμήσεις βάσει σημείου αναφοράς που δίνεται από την παρούσα κατάσταση

[6] Αυτό αποδεικνύεται εύκολα αφού αν για $F \sim U[0,12]$, ισχύει $\int_0^b (v-p)\,\mathrm{d}F(p) + \int_6^b (v-6)\,\mathrm{d}F(p) > \int_0^b (v-p)\,\mathrm{d}F(p)$, τότε σίγουρα θα ισχύει και $\int_0^b (v-p)\,\mathrm{d}F(p) + \int_6^K (v-6)\,\mathrm{d}F(p)\,\mathrm{d}F(p) > \int_0^b (v-p)\,\mathrm{d}F(p) + \int_6^b (v-6)\,\mathrm{d}F(p)$.

πόσο που θα ήταν διατεθειμένοι να πληρώσουν για να μην την επιστρέψουν (οδηγίες στο παράρτημα Δ΄). Μέσω της πρότασης 1.1 καθώς και της απόδειξης της 4.1—όπου φαίνεται ότι τα ειδικά βάρη των δύο διαστάσεων είναι ίδια για τα δύο αυτά μέτρα για νεοκλασικές προτιμήσεις με ή χωρίς στρεβλώσεις λόγω εξεχόντων χαρακτηριστικών—καταλαβαίνουμε ότι απόρριψη της υπόθεσης $b^{ΠΠ} = b^{IA}$ αποτελεί απόρριψη της νεοκλασικής θεωρίας συμπεριφοράς καταναλωτή. Επίσης, από την 4.11, βλέπουμε ότι κάτι τέτοιο θα αποτελούσε απόρριψη της θεωρίας προτιμήσεων βάσει προσδοκιών και για τις δύο έννοιες Προσωπικής Ισορροπίας εκτός εάν ισχύει η υπόθεση *ΚΑΓΑ*. Επίσης σημαντικό είναι ότι στην περίπτωση της απόρριψης, το πρόσημο της διαφοράς μπορεί να βοηθήσει στην εξαγωγή σημαντικών συμπερασμάτων σχετικά με το υποκείμενο υπόδειγμα προτιμήσεων. Για παράδειγμα, αν $b^{IA} > b^{ΠΠ}$, τότε απορρίπτεται εξ ολοκλήρου η υπόθεση προτιμήσεων βάσει προσδοκιών αφού από την πρόταση 4.12 και την απόδειξη της 4.13—όπου φαίνεται ότι τα ειδικά βάρη των δύο διαστάσεων είναι ίδια για τα δύο αυτά μέτρα για νεοκλασικές προτιμήσεις με ή χωρίς στρεβλώσεις λόγω εξεχόντων χαρακτηριστικών—κάτι τέτοιο δεν μπορεί να ισχύει για καμία έννοια ισορροπίας, ανεξαρτήτως στρεβλώσεων λόγω εξεχόντων χαρακτηριστικών και της υπόθεσης *ΚΑΓΑ*. Άρα σε αυτήν την περίπτωση επιβεβαιώνεται η υπόθεση προτιμήσεων βάσει σημείων αναφοράς που ορίζονται από την παρούσα κατάσταση χωρίς την *ΚΑΓΑ* (και με ή χωρίς στρεβλώσεις λόγω εξεχόντων χαρακτηριστικών) ή με την συνύπαρξη στρεβλώσεων λόγω εξεχόντων χαρακτηριστικών και της *ΚΑΓΑ*. Από την άλλη αν $b^{ΠΠ} > b^{IA}$, τότε σίγουρα ισχύει η υπόθεση *ΚΑΓΑ* και το υπόδειγμα προτιμήσεων βάσει σημείων αναφοράς που όμως μπορεί να ορίζονται είτε από την παρούσα κατάσταση (με στρεβλώσεις λόγω εξεχόντων χαρακτηριστικών) είτε από τις προσδοκίες (με ή χωρίς στρεβλώσεις εξεχόντων χαρακτηριστικών και για τις δύο έννοιες ισορροπίας).

4.4.2 Ανάλυση Αποτελεσμάτων

Σε όλη την ανάλυση που ακολουθεί, δεδομένου του μικρού δείγματος, του αναμενόμενου ασθενούς μεγέθους επίδρασης (*Effect Size*) και άρα της μικρής ισχύος μη-απόρριψης της μηδενικής υπόθεσης, χρησιμοποιούμε 90% επίπεδο εμπιστοσύνης. Για τους ίδιους λόγους, όταν η επίδραση (αν υπάρχει) έχει αδιαμφισβήτητο πρόσημο, επιλέγουμε την χρήση μονόπλευρων και όχι δίπλευρων ελέγχων. Η περιγραφική ανάλυση του δείγματος των συμμετεχόντων δίνεται στο πίνακα 4.1. Εκτός από το μέγεθος νοικοκυριού που βρέθηκε να διαφέρει στατιστικά σημαντικά μεταξύ των χειρισμών (Kruskal-Wallis χ^2 = 8.903, p-value=0.064), για όλες τις υπόλοιπες μεταβλητές φαίνεται να έχει επιτευχθεί η τυχαία κατανομή μεταξύ χειρισμών (*Randomization to Treatment*) σε επίπεδο εμπιστοσύνης 90%. Δηλαδή, δεν παρατηρείτε στατιστικά σημαντική διαφορά της κατανομής των τιμών της μεταβλητής μεταξύ των χειρισμών.[7] Σε όλη την ανάλυση που ακολουθεί αποκλείστηκαν 7 παρατηρήσεις που παρότι ήταν γραμμένοι στην βάση ως προπτυχιακοί φοιτητές, δήλωσαν απόφοιτοι, μεταπτυχιακοί, διδακτορικοί ή από μεταγραφή φοιτητές.

Εξετάζοντας τις διαφορές μεταξύ των προσφορών σε κάθε χειρισμό, θα πρέπει να αποκλειστεί η περίπτωση διαφορών που είναι τεχνητές και όχι βάσει του εξεταζόμενου υποδείγματος συμπεριφοράς καταναλωτή. Έτσι, κάθε παρατήρηση με προσφορά μεγαλύτερη ή ίση με 6 ευρώ (24 παρατηρήσεις) πρέπει να αποκλειστεί, αφού εκτός του T_1, τέτοιες προσφορές μπορεί να αντιστοιχούν σε ένα πλήθος πραγματικών αποτιμήσεων και έτσι δεν μπορούμε να τις κατατάξουμε μεταξύ των χειρισμών. Για παράδειγμα, ακόμα και αν η συμπεριφορά των ΛΑ βασίζεται στην ΘΠΩ (μηδενική υπόθεση), το ποντάρισμα κάποιου με πραγματική αποτίμηση ίση με 7 ευρώ θα ήταν 6 ευρώ στον T_0, τον T_0^{IA} και τον T_3, 7 ευρώ στον T_1 και 6 ή 12 ευρώ στον T_2. Επίσης, στους 3 πρώτους χειρισμούς, η ίδια προσφορά θα προέκυπτε και

[7] Βάσει του ελέγχου Kruskal-Wallis για την μεταβλητή *Age* και του ελέγχου χ^2 για όλες τις υπόλοιπες μεταβλητές.

Πίνακας 4.1: Περιγραφική Ανάλυση Δημογραφικών Μεταβλητών

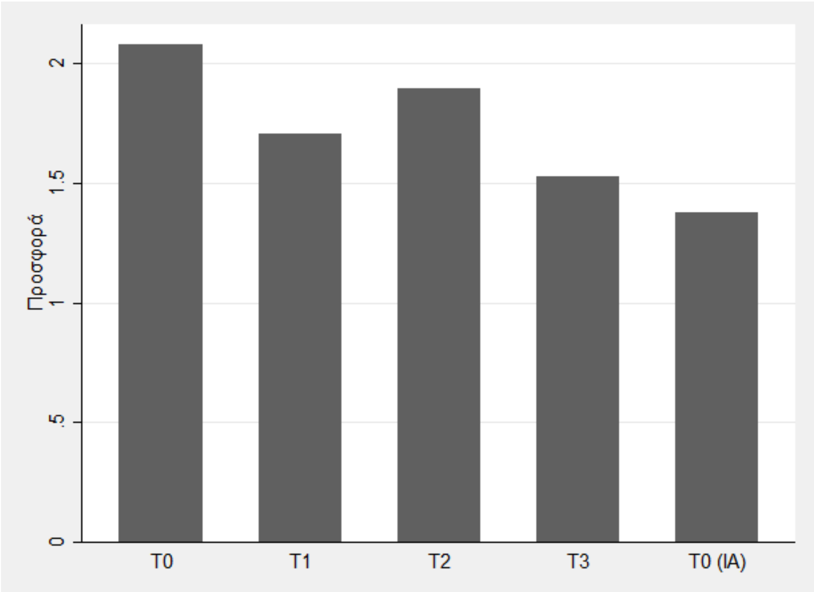
Όνομα & Περιγραφή Μεταβλητών	**Επίπεδα**	**N**	**M.O**	**Τυπ.Απόκλιση**
Age: Ηλικία		300	20,48	2.3
Hsize: Μεγ.Νοικοκυριού		300	4,12	1.19
Gender: Φύλο	Γυναίκα	300	62,9%	
	Άνδρας		37,1%	
Educ: Έτος Σπουδών	1^o έτος	300	28,43%	
	2^o έτος		30,10%	
	3^o έτος		19,73%	
	4^o έτος		3,01%	
	5^o έτος		9,36%	
	6^o έτος		5,02%	
	$>6^o$ έτος		4,35%	
Inc: Οικονομική Κατάσταση	Κακή ή Πολύ Κακή	300	4,68%	
	Κάτω από τον Μέσο		13,71%	
	Μέτρια		45,15%	
	Πάνω από τον Μέσο		22,41%	
	Καλή ή Πολύ Καλή		14,05%	
Dep: Τμήμα Σπουδών	Βιοτεχνολογία	300	13,04%	
	Α.Ο.Α		19,73%	
	Α.Φ.Π		15,05%	
	Ε.Ζ.Π		11,71%	
	Τεχν. Τροφίμων		17.39%	
	Ε.Φ.Π		23,08%	

για πραγματική αποτίμηση ίση με 8 ή 9 ευρώ για παράδειγμα. Από το παράδειγμα αυτό λοιπόν φαίνεται ότι οποιαδήποτε σύγκριση μεταξύ των χειρισμών θα πρέπει να γίνει για το δείγμα των παρατηρήσεων με προσφορές μικρότερες των 6 ευρώ. Στον πίνακα 4.2 και το διάγραμμα 4.1, βλέπουμε την μέση προσφορά σε όλους τους χειρισμούς.

Πίνακας 4.2: Περιγραφική Ανάλυση Προσφορών

Χειρισμός	**N**	**M.O**	**Τυπ.Απόκλιση**
T_0	58	2,08	1,32
T_1	53	1,71	1,50
T_2	57	1,89	1,46
T_3	55	1,53	1,44
T_0^{IA}	53	1,38	1,25

Η μεγαλύτερη προσφορά παρατηρείται στον βασικό χειρισμό (b^{T_0}) ενώ ακολουθούν του δεύτερου (b^{T_2}), του πρώτου (b^{T_1}), του τρίτου (b^{T_3}) και τέλος της *IA* ($b^{T_0^{IA}}$). Οι έλεγχοι υποθέσεων, παρουσιάζονται στον πίνακα 4.3. Ο συντελεστής και



Σχήμα 4.1: Μέση Προσφορά ανά Χειρισμό

τα κατώτερα όρια (διαστήματα) εμπιστοσύνης για τον έλεγχο Mann-Whitney αντιστοιχούν στην εκτίμηση της πιθανότητας μία τυχαία προσφορά από τον πρώτο χειρισμό να είναι μεγαλύτερη μίας τυχαίας προσφοράς από τον δεύτερο χειρισμό (συντελεστής c του Harrell) που αποτελεί μετασχηματισμό του συντελεστή D του Somers (1962) (βλέπε επίσης Harrell et al., 1982; Harrell, Lee, and Mark, 1996). Στους ελέγχους των ποσοστημορίων της διαφοράς, οι συντελεστές αντιστοιχούν στο ποσοστημόριο της διαφοράς των προσφορών μεταξύ των χειρισμών βάσει της μεθόδου που προτείνεται από τον Newson (2006a,b, 2000) και αποτελεί γενίκευση της μεθόδου του Lehmann (1963), η οποία αφορά μόνο Hodges and Lehmann (1963) εκτιμήσεις διάμεσων ($2^{ου}$ τεταρτημορίου) ενώ βασίζεται στην υπόθεση ότι οι κατανομές των παραμέτρων διαφέρουν μόνο κατά την θέση τους. Τέλος, στους ελέγχους διαμέσων (*Median Test*) ο συντελεστής αντιστοιχεί στην στατιστική χ^2 (με διόρθωση συνέχειας) της υπόθεσης ότι οι προσφορές από τους εξεταζόμενους χειρισμούς προέρχονται από πληθυσμούς με ίδιες διάμεσες τιμές.[8]

[8]Εντός παρένθεσης δίνεται η τιμή p ($p-value$) της πιθανότητας σφάλματος τύπου Ι στην περίπτωση απόρριψης της μηδενικής υπόθεση έναντι της εναλλακτικής (H_α) πάνω στην οποία βασίζεται ο εκάστοτε έλεγχος.

Πίνακας 4.3: Έλεγχοι Υποθέσεων

Εναλλακτική Υπόθεση (H_α)	**Έλεγχος**	**Συντελεστής**	**Τυπ.Σφάλμα (p-value)**	**90% Κάτωτερο Όριο (διάστημα) Εμπιστοσύνης**
$b^{T_0} > b^{T_1}$	Mann-Whitney	0,59	0,05 (0,05)	0,52
	Διάμεσης τιμής	3,27	– (0,03)	–
	1^o τεταρτημόριο διαφοράς	-1,0	–	-1,3
	2^o τεταρτημόριο διαφοράς	0,5	–	0,0
	3^o τεταρτημόριο διαφοράς	1,8	–	1,5
$b^{T_2} > b^{T_1}$	Mann-Whitney	0,55	0,06 (0,19)	0,48
	Διάμεσης τιμής	0,17	– (0,34)	–
	1^o τεταρτημόριο διαφοράς	-0,8	–	-1,5
	2^o τεταρτημόριο διαφοράς	0,2	–	0,0
	3^o τεταρτημόριο διαφοράς	1,5	–	1,2
$b^{T_2} > b^{T_3}$	Mann-Whitney	0,52	0,05 (0,07)	0,51
	Διάμεσης τιμής	0,35	– (0,27)	–
	1^o τεταρτημόριο διαφοράς	-0,9	–	-1,3
	2^o τεταρτημόριο διαφοράς	0,3	–	0,0
	3^o τεταρτημόριο διαφοράς	1,6	–	1,4
$b^{T_0} > b^{T_3}$	Mann-Whitney	0,64	0,05 (0,01)	0,57
	Διάμεσης τιμής	4,70	– (0,03)	–
	1^o τεταρτημόριο διαφοράς	-0,6	–	-1,0
	2^o τεταρτημόριο διαφοράς	0,7	–	0,3
	3^o τεταρτημόριο διαφοράς	2,0	–	1,6
$b^{T_0} \neq b^{T_0^{IA}}$	Mann-Whitney	0,66	0,05 (0,00)	[0,58 , 0,76]
	Διάμεσης τιμής	5,70	– (0,02)	–
	1^o τεταρτημόριο διαφοράς	-0,5	–	[-0,9 , 0,0]
	2^o τεταρτημόριο διαφοράς	0,8	–	[0,3 , 1,2]
	3^o τεταρτημόριο διαφοράς	2,0	–	[1,6 , 2,4]

Από τον πινάκα προκύπτει ότι τα αποτελέσματα των Banerji and Gupta (2014) επιβεβαιώνονται και από τον έλεγχο Mann-Whitney και από τον έλεγχο διάμεσης τιμής. Από τον συντελεστή c του Harrell , προκύπτει ότι μία τυχαία παρατήρηση από τον πληθυσμό του βασικού χειρισμού θα δώσει μεγαλύτερη προσφορά από μια τυχαία παρατήρηση του πληθυσμού του πρώτου χειρισμού με πιθανότητα 59% (μεγαλύτερη από 52% για 90% επίπεδο εμπιστοσύνης). Επίσης, για το ίδιο επίπεδο εμπιστοσύνης, απορρίπτεται η υπόθεση ότι οι προσφορές των δύο χειρισμών προέρχονται από πληθυσμούς με ίδια διάμεση προσφορά έναντι της εναλλακτικής ότι η διάμεσος του πληθυσμού από τον οποίο προέρχονται οι b^{T_0} είναι μεγαλύτερη από την διάμεσο αυτού από τον οποίο προέρχονται οι b^{T_1}. Τέλος, από τα ποσοστημόρια της διαφοράς και τα κατώτερα όρια σε επίπεδο εμπιστοσύνης 90% βλέπουμε ότι υπάρχει κάποια επικάλυψη μεταξύ των χειρισμών, αφού η τιμή του $25^{ου}$ εκατοστημορίου ($1^{ου}$ τεταρτημορίου) είναι αρνητική, ενώ γίνεται θετική στα υπόλοιπα ποσοστημόρια.

Ο έλεγχος μεταξύ b^{T_2} και b^{T_1}, δεν μπορεί να απορρίψει την υπόθεση μη επίδρασης των εξεχόντων χαρακτηριστικών έναντι της εναλλακτικής που υποστηρίζει την μείωση των προσφορών όταν αυξάνεται η βαρύτητα της ωφέλειας που προέρχεται από τα χρήματα. Ο έλεγχος μεταξύ b^{T_3} και b^{T_2}, δείχνει πιθανή αγκύρωση από την μεγαλύτερη τυχαία τιμή αφού η μηδενική υπόθεση απορρίπτεται από τον έλεγχο Mann-Whitney (όχι όμως και από τον έλεγχο διαμέσων). Εφόσον λοιπόν η μεγαλύτερη τυχαία τιμή μπορεί να δρα ώς άγκυρα για τις αποτιμήσεις των συμμετεχόντων, η σύγκριση των προσφορών μεταξύ του T_0 και του T_3 αναμένεται να μας δώσει την επίδραση της κατανομής απαλλαγμένη από στρεβλώσεις λόγω αγκύρωσης. Όπως φαίνεται από τον πίνακα, αυτός ο έλεγχος όντως δείχνει μία ξεκάθαρη διαφορά μεταξύ χειρισμών αφού η μηδενική υπόθεση $b^{T_0} = b^{T_3}$ απορρίπτεται ξεκάθαρα από όλους τους ελέγχους. Μάλιστα, ο συντελεστής c του Harrell δείχνει ότι δεδομένης μίας τυχαίας παρατήρησης από τον πληθυσμό του τρίτου χειρισμού, με πιθανότητα 64%—κατώτερο όριο 57% για 90% επίπεδο εμπιστοσύνης—αν επιλέξουμε τυχαία μία παρατήρηση από τον πληθυσμό του βασικού χειρισμού, αυτή θα είναι μεγαλύτερη.

Τέλος, η σύγκριση των προσφορών του βασικού χειρισμού με αυτές που προέκυψαν όταν ο ίδιος χειρισμός χρησιμοποιήθηκε με την αποτίμηση όμως να γίνεται στα πλαίσια της IA, δείχνει ότι η πλαισίωση παίζει σημαντικό ρόλο στην διαμόρφωση των προσφορών. Όπως δείχνουν τα αποτελέσματα, οι προσφορές από τους δύο χειρισμούς διαφέρουν στατιστικά σημαντικά απορρίπτοντας την υπόθεση νεοκλασικών προτιμήσεων, ενώ οι προσφορές στα πλαίσια της *ΠΠ* είναι μεγαλύτερες από εκείνες της *ΙΑ*, ένα αποτέλεσμα που βάσει του θεωρητικού πλαισίου αναμένεται μόνο όταν ισχύει η υπόθεση *ΚΑΓΑ*.

Συνοψίζοντας, τα αποτελέσματα της ανάλυσης μας οδηγούν στο συμπέρασμα ότι η ΘΠΩ δεν κρίνεται επαρκής για την περιγραφή της συμπεριφοράς καταναλωτή στον BDM , αφού οι προσφορές των συμμετεχόντων επηρεάζονται από την κατανομή της τυχαίας τιμής (προσδοκίες). Επίσης, η μέγιστη πιθανή τιμή φαίνεται να παίζει ρόλο αφού λειτουργεί ως άγκυρα για την διαμόρφωσή των αποτιμήσεων ενώ οι στρεβλώσεις λόγω εξεχόντων χαρακτηριστικών δεν φαίνονται να είναι σημαντικές.

Ωστόσο, όλα τα παραπάνω συμπεράσματα προκύπτουν από την απλή σύγκριση διάμεσων προσφορών, ποσοστημορίων και κατανομών κάτι που δίνει ακριβή αποτελέσματα μόνο στην περίπτωση που η τυχαία κατάταξη στον χειρισμό (*Randomization to Treatment*) είναι απόλυτα επιτυχής. Όπως είδαμε στην περιγραφική ανάλυση ωστόσο, αυτή η υπόθεση δεν φαίνεται να είναι ρεαλιστική για το μέγεθος του νοικοκυριού αφού η κατανομή του βρέθηκε να διαφέρει μεταξύ των χειρισμών. Επίσης, και οι υπόλοιπες δημογραφικές μεταβλητές που δεν βρέθηκαν να διαφέρουν μεταξύ του δείγματος των χειρισμών μπορεί να επηρεάζουν τις προσφορές με τέτοιο τρόπο ώστε να δημιουργείται μεροληψία λόγω παράληψης μεταβλητών (*Omitted Variables Bias*) . Για να μετριάσουμε αυτό τον κίνδυνο, στον πίνακα 4.4 παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της παλινδρόμησης ποσοστημορίων (*Quantile Regression*) για τα 3 τεταρτημόρια και βάσει 3 διαφορετικών υποδειγμάτων, ενός βασικού που παραβλέπει όλες τις δημογραφικές μεταβλητές, ενός που περιλαμβάνει μόνο το μέγεθος του νοικοκυριού και τέλος ενός που περιλαμβάνει όλες τις δημογραφικές μεταβλητές.[9]

[9] Οι μεταβλητές *Age* και *Educ* είχαν πολύ υψηλή συσχέτιση (Spearman's $\rho \approx 0.9$) κι έτσι χρησιμοποιήθηκε μόνο η δεύτερη με βάση το κριτήριο του Pseudo-R^2.

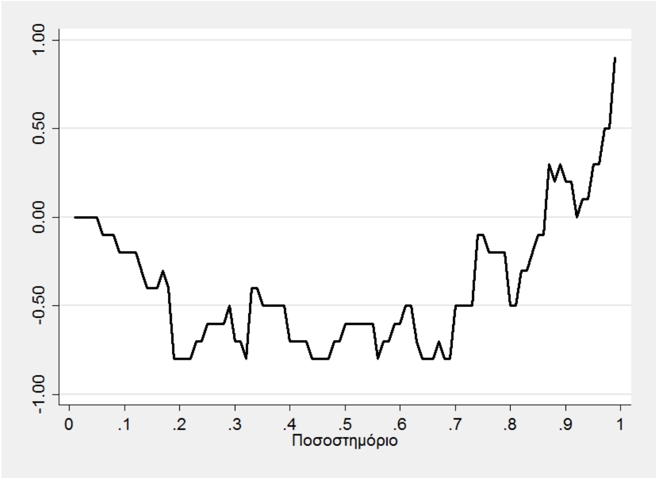
Πίνακας 4.4: Παλινδρόμηση Ποσοστημορίων

Μεταβλητή	**Τεταρτημόριο (Ποσοστημόριο)** *1ο (25%)*			*2ο (50%)*			*3ο (75%)*		
	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)
T_1	-0,6**	-0,6**	-0,7**	-0,6**	-0,7**	-0,4	-0,1	-0,1*	-0,0
T_2	-0,4	-0,4	-0,2	-0,6**	-0,6*	-0,4	0,0	-0,3	-0,2
T_3	-0,5*	-0,5*	-0,4*	-1,0***	-1,0***	-0,5*	-1,0**	-1,2***	-0,9**
T_0^{IA}	-0,6*	-0,6*	-0,4	-1,1***	-1,1***	-0,8**	-1,0**	-1,2***	-1,1**
T_2-T_1	0,2	0,2	0,4*	0,0	0,1	0,1	0,1	0,3	0,3
T_2-T_3	0,1	0,1	0,2	0,4	0,4	0,2	1,0**	0,9**	0,7*
Hsize		-0,0	0,1		-0,0	-0,1		-0,1	-0,1
$Gender_1$			0,0			0,1			0,1
$Educ_1$			-0,0			-0.1			0,2
$Educ_2$			0,4			-0.3			-0,2
$Educ_4$			0,3			0.5			1,4*
$Educ_5$			0,0			-0.1			0,1
$Educ_6$			0,7			1.4***			1,1
$Educ_7$			-0,3			-0.2			0,7
Inc_1			-0,4			-0.2			-0,3
Inc_2			-0,1			-0.2			0,4
Inc_4			0,1			0.3			0,5
Inc_5			0,1			-0.2			0,6
Dep_1			-0,7**			-0,8*			-0,2
Dep_2			-0,3			0,3			0,1
Dep_4			-0,3			-0,0			-0,5
Dep_5			-0,2			-0,2			0,4
Dep_6			-0,8**			-0,5			-0,6
Constant	1,0***	1,2**	1,3**	2,1***	2,3***	2,5***	3,0***	3,7***	3,6***

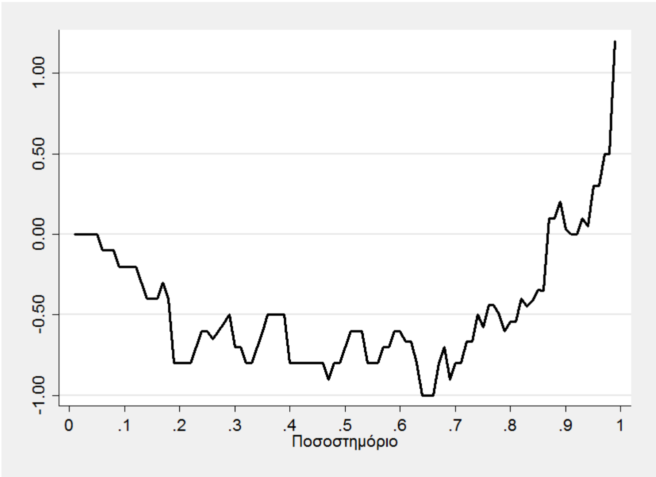
*,**,***: Στατιστικά σημαντικός σε επίπεδο εμπιστοσύνης 90%, 95% και 99% αντίστοιχα. Για τους συντελεστές που αντιστοιχούν στους χειρισμούς του πειράματος, η απόρριψη της μηδενικής υπόθεσης γίνεται έναντι της εναλλακτικής του πίνακα 4.3.

Από τα αποτελέσματα προκύπτει ότι τα συμπεράσματα δεν αλλάζουν με την προσθήκη των δημογραφικών μεταβλητών, αφού οι διαφορές μεταξύ χειρισμών συνεχίζουν να υφίστανται. Το ίδιο προκύπτει και από τις παλινδρομήσεις στο σύνολο των εκατοστημορίων από το 1^o μέχρι το 99^o, τα αποτελέσματα των οποίων απεικονίζονται στα σχήματα 4.2 έως 4.6. Μάλιστα, για το υπόδειγμα (3), ο έλεγχος Wald για την ερμηνευτική ικανότητα του συνόλου των δημογραφικών μεταβλητών δεν απορρίπτει την μηδενική υπόθεση στο 89% των εκατοστημορίων. Αυτό υποδεικνύει ότι τα αποτελέσματα των ελέγχων στον πίνακα 4.3 δεν είναι πιθανό να οφείλονται σε μεροληψία λόγω παράληψης παρατηρήσιμων μεταβλητών και η προσθήκη τους περισσότερο δημιουργεί θόρυβο (αυξάνει την μεταβλητότητα) παρά μειώνει την μεροληψία, κάτι που φαίνεται και από την σύγκριση των διαγραμμάτων α′, β′ και γ′ στα σχήματα 4.2 έως 4.6.

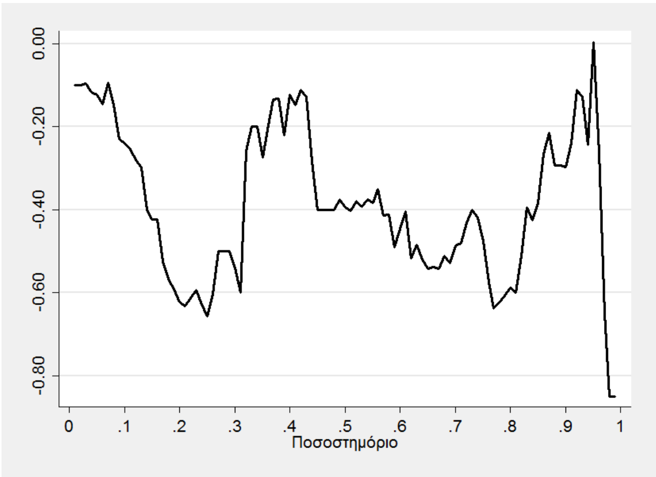
Λαμβάνοντας υπόψη το σύνολο των αποτελεσμάτων, καταλήγουμε στο ότι τα συμπεράσματα των Banerji and Gupta (2014) , επιβεβαιώνονται και εδώ κάτι που δείχνει ότι ότι η αύξηση του άνω άκρου στην BDM , όντως μειώνει την *ΠΠ* για την κούπα (T_0 *vs* T_1). Το αποτέλεσμα αυτό δεν μπορεί να εξηγηθεί από την επίδραση του βάρους απόφασης που έχουν τα χρήματα αφού ο έλεγχος για τέτοιου είδους επιδράσεις δεν δίνει κάποιο αποτέλεσμα (T_2 *vs* T_1). Αντιθέτως, η μέγιστη πιθανή τιμή της κούπας φαίνεται να δρά —ως άγκυρα —ανασταλτικά στην μείωση των προσφορών μεταξύ των χειρισμών (T_2 *vs* T_3). Αυτό επιβεβαιώνεται επίσης όταν με την μείωση της άγκυρας, το αποτέλεσμα των προσδοκιών γίνεται περισσότερο εμφανές (T_3 *vs* T_0). Τέλος, η *ΠΠ* διαφέρει από την *ΙΑ* και μάλιστα είναι μεγαλύτερη. Άρα απορρίπτεται η υπόθεση νεοκλασικών προτιμήσεων ενώ επιβεβαιώνεται η αποστροφή προς την απώλεια και η υπόθεση *ΚΑΓΑ*. Επίσης, το παραπάνω αποτέλεσμα δεν μπορεί να εξηγηθεί από σημεία αναφοράς με βάση την παρούσα κατάσταση παρά μόνο από σημεία αναφοράς βάσει προσδοκιών.



α΄. Υπόδειγμα (1)

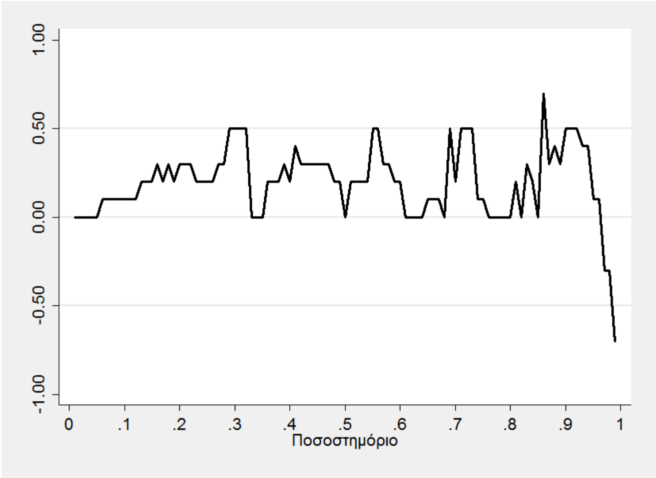


β΄. Υπόδειγμα (2)

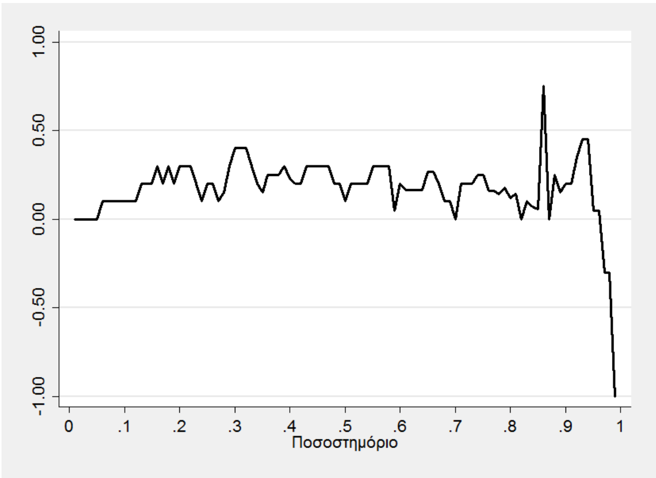


γ΄. Υπόδειγμα (3)

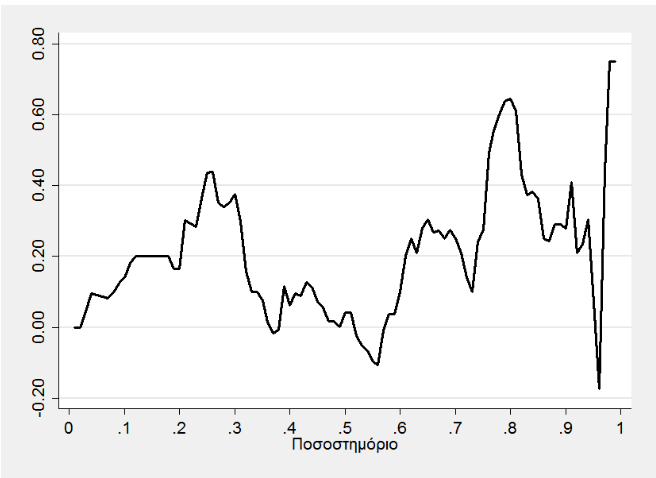
Σχήμα 4.2: Επίδραση T_1 (Banerji and Gupta) ανά ποσοστημόριο



α΄. Υπόδειγμα (1)

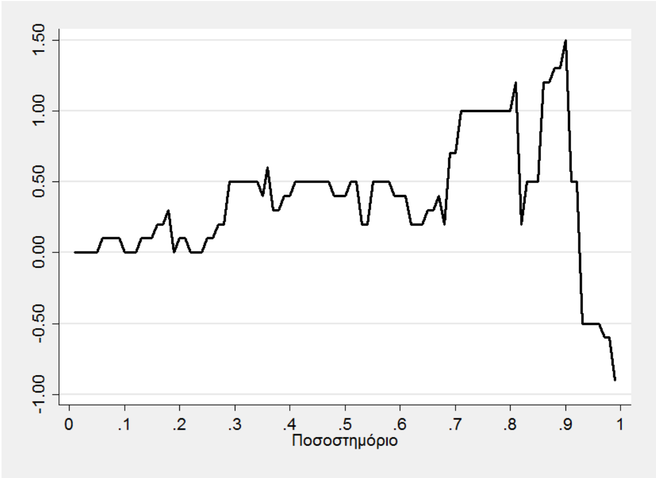


β΄. Υπόδειγμα (2)

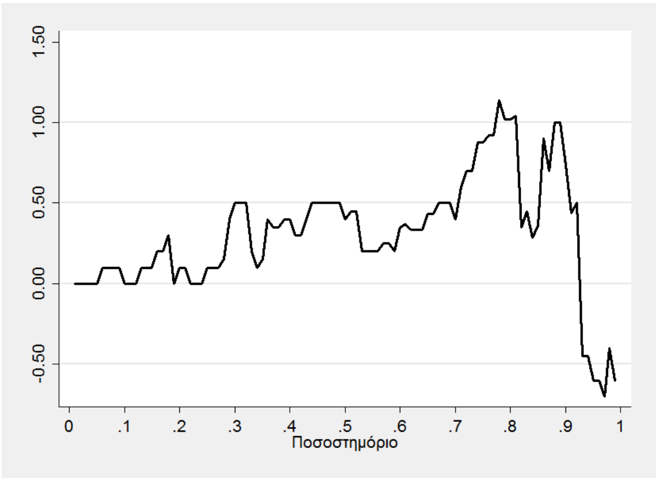


γ΄. Υπόδειγμα (3)

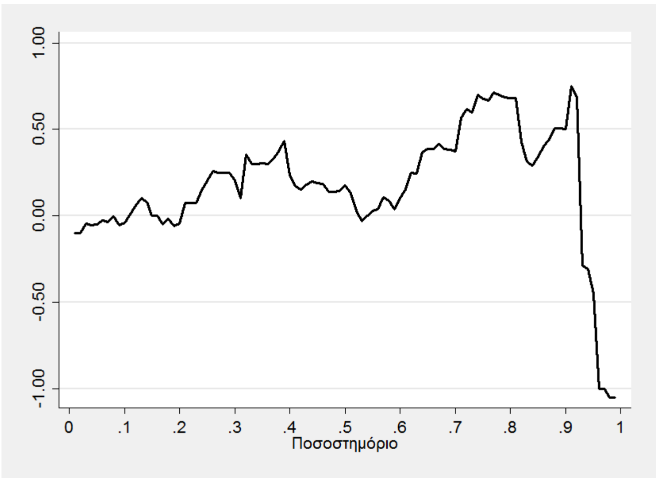
Σχήμα 4.3: Διαφορά T_2-T_1 (Εξέχοντα χαρακτηριστικά) ανά ποσοστημόριο



α′. Υπόδειγμα (1)

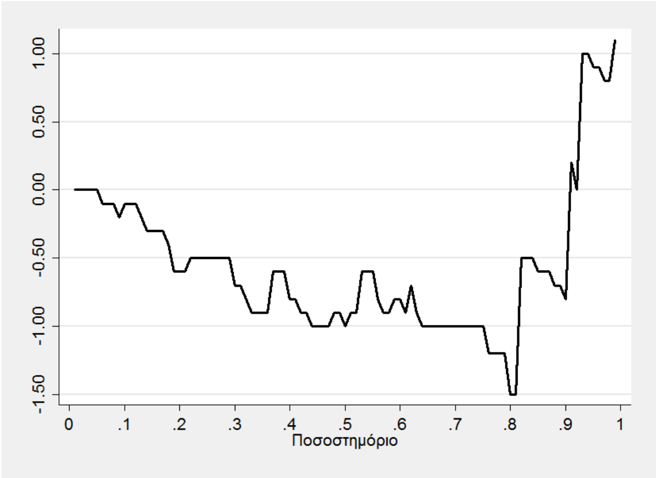


β′. Υπόδειγμα (2)

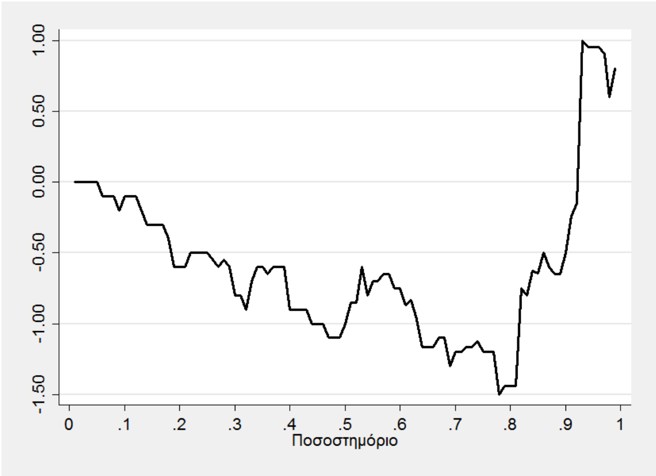


γ′. Υπόδειγμα (3)

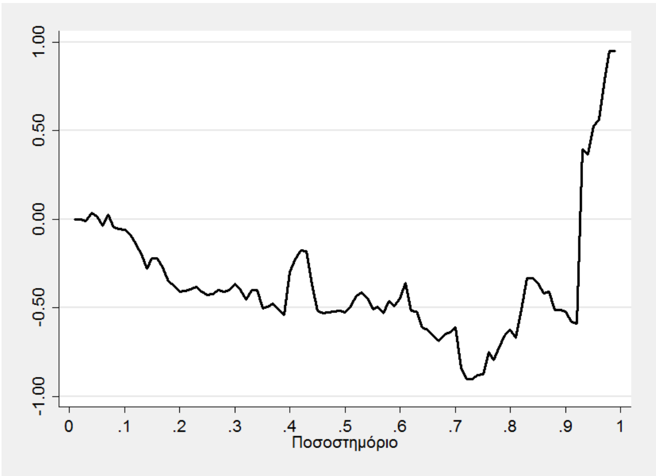
Σχήμα 4.4: Διαφορά T_2-T_3 (Αγκύρωση) ανά ποσοστημόριο



α΄. Υπόδειγμα (1)

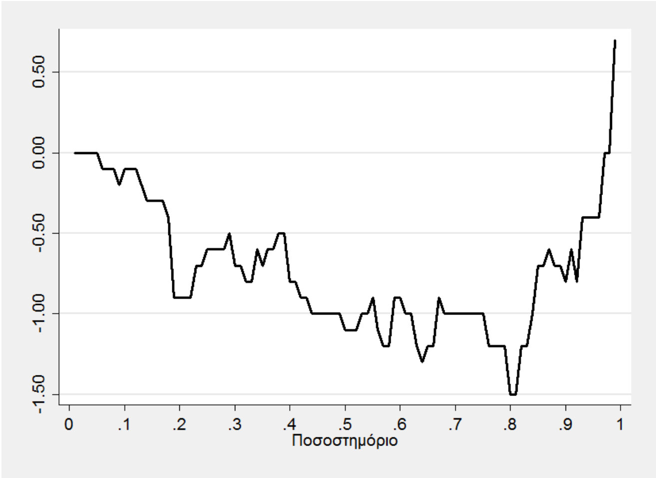


β΄. Υπόδειγμα (2)

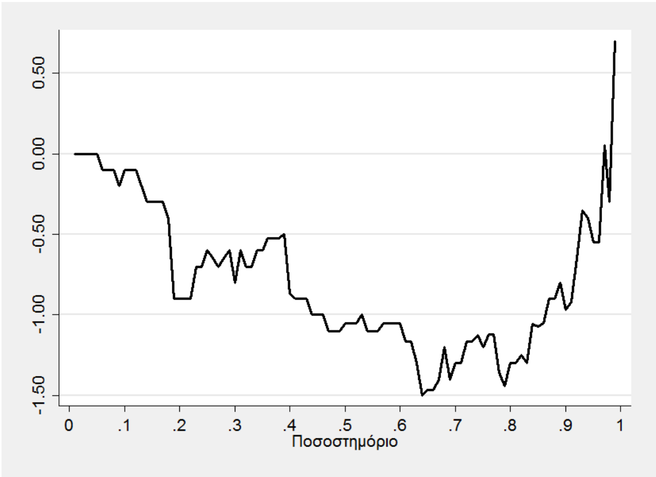


γ΄. Υπόδειγμα (3)

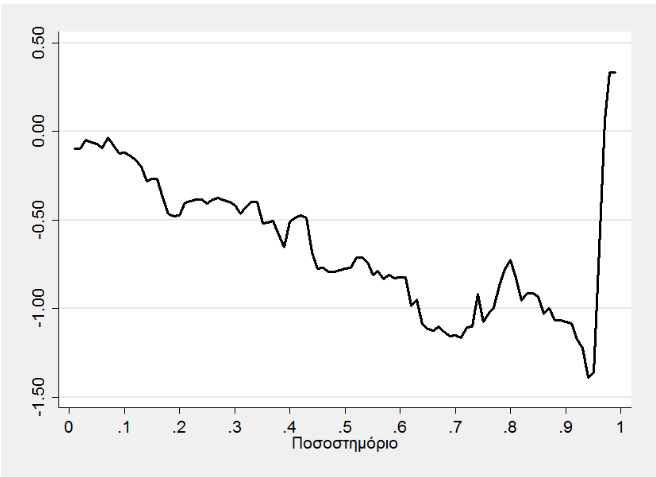
Σχήμα 4.5: Επίδραση T_3 (Προσδοκίες) ανά ποσοστημόριο



α΄. Υπόδειγμα (1)



β΄. Υπόδειγμα (2)



γ΄. Υπόδειγμα (3)

Σχήμα 4.6: Επίδραση T_5 (Ισοδύναμη Απώλεια) ανά ποσοστημόριο

Κεφάλαιο 5

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Τα ευρήματα της παρούσας διατριβής είναι αξιοποιήσιμα τόσο σε θεωρητικό επίπεδο όσο και σε επίπεδο οικονομικής αποτίμησης εκτός αγοράς, μάρκετινγκ και ψυχολογίας των καταναλωτών. Σε θεωρητικό επίπεδο, τα αποτελέσματα από την έρευνα πεδίου και σε συνδυασμό με τις θεωρητικές προβλέψεις της νεοκλασικής θεωρίας συμπεριφοράς καταναλωτή περί ισότητας των μέτρων αποτίμησης, δείχνουν ότι η εν λόγω θεωρία δεν μπορεί να απορριφθεί για στιγμιαίες αποφάσεις σχετικά με την αγορά ή μη ενός αγαθού ή μίας υπηρεσίας όταν το σημείο αναφοράς μπορεί να προσδιοριστεί από την λεκτική (και όχι φυσική) κατοχή του εκάστοτε αγαθού. Ένα επίσης σημαντικό εύρημα της έρευνας πεδίου είναι ότι ακόμα και σε τέτοιες αποφάσεις τα μέτρα της *ΠΠ* και της *ΙΑ* επηρεάζονται σε διαφορετικό βαθμό από τις γνωστές μεροληψίες των υποθετικών ερευνών όπως είναι η έλλειψη πίστης για τις συνέπειες της έρευνας, η υποθετική μεροληψία και η κοινωνική αρεστότητα. Αυτός ίσως να αποτελεί και έναν από τους λόγους που προηγούμενες έρευνες απέρριπταν την νεοκλασική θεωρία ακόμα και σε τέτοιου είδους έρευνες. Τα αποτελέσματα της πειραματικής αγοράς ωστόσο δείχνουν ότι η νεοκλασική θεωρία, δεν φαίνεται να ισχύει και σε αποφάσεις που οι ΛΑ έχουν μία εικόνα της αγοράς και έτσι κατασκευάζουν πλάνα αγορών πριν ακόμα επισκεφτούν την αγορά και μπορέσουν να βρεθούν αντιμέτωποι με 'στιγμιαίες' αποφάσεις αγοράς ή πώλησης. Η παρουσίαση υποδειγμάτων και άλλων υποθέσεων όπως η *ΚΑΓΑ* που δεν βασίζονται στην νεοκλασική θεωρία και αποτελούν το μεγαλύτερο μέρος της παρούσας διατριβής, βοηθά προς την κατεύθυνση της ανεύρεσης εναλλακτικών θεωριών που μπορούν να περιγράψουν καλύτερα την συμπεριφορά καταναλωτή σε πραγματικές αγορές ή σε άλλους μηχανισμούς αποτίμησης εκτός αγοράς όπου η φυσική κατοχή είναι αυτή που έχει σημασία και η απόφαση δεν είναι στιγμιαία ενώ οι λήπτες αποφάσεων μπορούν να κάνουν εκτιμήσεις για την πιθανή τιμή που μπορεί να αντιμετωπίσουν. Το κεφάλαιο 3 αποτελεί τη θεωρητική βάση για τις προβλέψεις τέτοιων υποδειγμάτων στην αποτίμηση εκτός αγοράς, ενώ στο κεφάλαιο 4 παρουσιάζονται για πρώτη φορά οι αναλυτικές λύσεις των συναρτήσεων προσφορών για τον μηχανισμό BDM .

Σε επίπεδο οικονομικής αποτίμησης, η έρευνα πεδίου του κεφαλαίου 2 αποτελεί μία ολοκληρωμένη προσπάθεια ενσωμάτωσης όλων των τρόπων αποφυγής γνωστών μεροληψιών στις υποθετικές έρευνες και μπορεί να αποτελέσει την βάση για μελλοντικούς σχεδιασμούς στον τομέα των τροφίμων και όχι μόνο. Τα εμπειρικά αποτελέσματα δείχνουν ότι τα εργαλεία μετρίασης των μεροληψιών όπως η χρήση διχοτομικών επιλογών, σεναρίων επιπτώσεων και επεξηγηματικού διαλόγου και της μεθόδου της *ΕΝΔΑ* είναι απαραίτητη για την αποφυγή συστηματικών σφαλμάτων κρίσης που ξεφεύγουν των κανονιστικών μοντέλων συμπεριφοράς. Επίσης, αν και έξω από τα πλαίσια της παρούσας διατριβής, η διαφορά μεταξύ των μεθόδων της *ΕΜΜΑ* και της *ΕΝΔΑ* είναι παραπάνω από εμφανής, κάτι που επιβεβαιώνει τα ευρήματα των Lusk and Norwood (2009b) που υποστηρίζουν την ικανότητα της *ΕΜΜΑ* να μειώνει την αποτίμηση λόγω μετρίασης του φαινομένου της υποθετικής μεροληψίας. Στον BDM από την άλλη, φαίνεται καθαρά ότι ο ρόλος του διαστήματος τιμών είναι σημαντικός και επηρεάζει τις αποτιμήσεις μέσω των προσδοκιών, της αγκύρωσης και των στρεβλώσεων λόγω εξεχόντων χαρακτηριστικών κάτι που έως τώρα δεν λαμβάνονταν υπόψη στην χρήση του μηχανισμού. Επίσης, λόγω των παραπάνω, ο BDM φαίνεται να μην είναι φιλαλήθης αφού οι αποφάσεις των ΛΑ σε πραγματικές συνθήκες θα εξαρτάται από την κατανομή των τιμών στην πραγματική αγορά και όχι στην BDM .

Σε επίπεδο μάρκετινγκ και ψυχολογίας των καταναλωτών, τα περιγραφικά υποδείγματα που παρουσιάστηκαν αποτελούν πιθανές εξηγήσεις πρακτικών μάρκετινγκ. Για παράδειγμα, οι προσδοκίες σε συνδυασμό με την *ΜΠΠΙ* εξηγούν το φαινόμενο των πωλήσεων με ζημία (*Loss leadership*) όπου οι επιχειρήσεις διαφημίζουν προϊόντα σε πολύ χαμηλές τιμές και με μικρή διαθεσιμότητα, έτσι ώστε να προσελκύσουν τους καταναλωτές στο κατάστημα και να τους οδηγήσουν στην αγορά παρόμοιων η μή προϊόντων. Συγκεκριμένα, οι Lal and Matutes (1991) υποστηρίζουν ότι οι καταναλωτές ενδέχεται να χρησιμοποιούν την τιμή του διαφημιζόμενου προϊόντος για να διαμορφώσουν τις προσδοκίες τους σχετικά με τις τιμές των υπολοίπων προϊόντων (που δεν διαφημίζονται). Έτσι, μία πολύ χαμηλή τιμή κάνει τους καταναλωτές να δημιουργούν υψηλές προσδοκίες σε σχέση με την απόκτηση ενός αγαθού και εφόσον αυτές οι προσδοκίες αποτελούν το σημείο αναφοράς τους (με βάση την *ΜΠΠΙ*) όταν φθάνουν στο κατάστημα τείνουν να έχουν μεγαλύτερη *ΠΠ* και άρα αγοράζουν ευκολότερα. Επίσης, οι στρεβλώσεις λόγω εξέχοντων χαρακτηριστικών μας προσφέρουν μία επιπλέον εξήγηση—πέραν της απόκτησης ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος—για την εστίαση των προωθητικών ενεργειών σε χαρακτηριστικά των προϊόντων που υπερτερούν έναντι του ανταγωνισμού. Αν οι ενέργειες αυτές κατορθώσουν να καταστήσουν πιο εξέχουσες τις διαστάσεις ωφέλειας που συνδέονται με αυτά τα χαρακτηριστικά, τότε η επιλογή των συγκεκριμένων προϊόντων γίνεται ευκολότερη. Επίσης, μέσω της φθίνουσας οριακής ωφέλειας, εξηγείται το φαινόμενο που παρατηρήθηκε από τους Tversky and Kahneman (1981) ότι οι ΛΑ ήταν διατεθειμένοι να οδηγήσουν 20 λεπτά για να επιτύχουν έκπτωση 5 ευρώ στην αγορά ενός υπολογιστή χειρός με αρχική τιμή τα

15 ευρώ αλλά δεν ήταν διατεθειμένοι να κάνουν το ίδιο για να επιτύχουν έκπτωση 5 ευρώ στην αγορά μίας ζακέτας με αρχική τιμή τα 125 ευρώ. Εφόσον, όπως παρουσιάστηκε στην ενότητα 3.3, στην περίπτωση του υπολογιστή χειρός το ειδικό βάρος της διάστασης των χρημάτων δίνεται από την διαφορά $u_M(15) - u_M(10)$ ενώ για την ζακέτα από την $u_M(125) - u_M(120)$, το κόστος είναι πιθανότερο να επηρεάσει την πρώτη απόφαση παρά την δεύτερη λόγω φθίνουσας οριακής ωφέλειας της u_M. Τέλος, η αγκύρωση δίνει μια εξήγηση στο συχνά παρατηρούμενο φαινόμενο, όπου τα καταστήματα προσφέρουν ένα προϊόν σε υψηλή αρχική τιμή και αμέσως προβαίνουν σε πολύ μεγάλες εκπτώσεις. Στην ενότητα 3.4, φαίνεται ότι αυτό μπορεί να εξηγηθεί αν υπάρχει αγκύρωση στην αρχική τιμή όπου δύναται να αποτελέσει σημείο εκκίνησης για την αποτίμηση ή λόγω συνειρμικής συνεκτικότητας να αυξήσει την αξία του προϊόντος για τον καταναλωτή. Με την ίδια λογική, πιθανόν να ερμηνεύεται και το 'παράδοξο' που παρουσιάζεται από τον Thaler (1985), όπου ένας ΛΑ έχει υψηλότερη *ΠΠ* για μία μπύρα στην παραλία όταν το κοντινότερο κατάστημα είναι ένα καλοκαιρινό θέρετρο παρά όταν είναι ένα περίπτερο.

Παράρτημα Α΄

ΔΕΙΓΜΑ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ ΚΑΙ ΦΟΡΜΑΣ ΑΡΝΗΣΕΩΝ ΕΡΕΥΝΑΣ ΠΕΔΙΟΥ

Ημ/νία: ____________________ Ώρα έναρξης ερωτηματολογίου: ____ : _____

Περιοχή: ____________________________ Ερευνητής: ______________________________

1. Είστε εσείς αυτός που συνήθως ψωνίζει τρόφιμα για το νοικοκυριό σας; □ Ναι □ Όχι
2. Γνωρίζετε τι είναι η ετικέτα **Δίκαιων Συνθηκών εργασίας**; □ Ναι □ Όχι

Η ετικέτα **Δίκαιων Συνθηκών Εργασίας** [δείξε φωτογρ.1] μπορεί να πιστοποιηθεί από διάφορους οργανισμούς όπως ο Fair Working Conditions.ie που είναι ένας μη-κερδοσκοπικός διεθνής οργανισμός και έχει ως σκοπό την αναγνώριση και βελτίωση των συνθηκών εργασίας. Μια τέτοια ετικέτα διασφαλίζει ότι το προϊόν παράγεται σε αγροτική επιχείρηση που τηρεί αυστηρά τις διατάξεις του Διεθνούς Οργανισμού Εργασίας (ΔΟΕ). Οι διατάξεις αυτές αφορούν τον μέγιστο αριθμό ωρών εργασίας ανά εβδομάδα, τις νόμιμες αποδοχές και τα εργατικά προνόμια με βάση τους νόμους του κράτους για τον κάθε τομέα δραστηριότητας καθώς και τις συνθήκες υγιεινής των εργαζομένων στο χώρο εργασίας. Επίσης, απαγορεύουν την παιδική εργασία και δεσμεύουν τους εργοδότες στην μη διάπραξη διακρίσεων στο χώρο εργασίας με βάση φυλετικά, εθνικά ή άλλα κριτήρια.

Σε λίγο θα ερωτηθείτε εάν είστε διατεθειμένος/η να πληρώσετε ένα συγκεκριμένο ποσό για φράουλες.

Η ερώτηση αυτή θα είναι υποθετική, δηλαδή δε θα χρειαστεί πράγματι να πληρώσετε. Γενικά οι άνθρωποι δυσκολεύονται να απαντήσουν υποθετικές ερωτήσεις. Συχνά δηλώνουν ότι είναι διατεθειμένοι να πληρώσουν ένα μεγαλύτερο ποσό από ότι είναι στην πραγματικότητα.

Ένας λόγος που συμβαίνει αυτό είναι γιατί όταν έρθει η ώρα πράγματι να πληρώσουν, τότε σκέφτονται ότι τα χρήματα αυτά δε θα μπορούν να τα διαθέσουν για κάτι άλλο. Επομένως, όταν η ερώτηση είναι υποθετική, είναι πιο εύκολο να υπερβάλλουν στην απάντηση τους.

Πριν απαντήσετε την ερώτηση προθυμίας πληρωμής, προσπαθήστε να σκεφτείτε εάν πράγματι θέλετε να πληρώσετε για φράουλες το ποσό το οποίο θα ερωτηθείτε και ότι αυτό το ποσό δε θα είναι διαθέσιμο για αγορές άλλων αγαθών.

Θα θέλαμε να σας πληροφορήσουμε ότι τα αποτελέσματα αυτής της έρευνας θα γίνουν διαθέσιμα στους παραγωγούς, εμπόρους και λιανέμπορους αγροτικών προϊόντων αλλά και στο ευρύ καταναλωτικό κοινό. Αυτό σημαίνει ότι η έρευνα αυτή μπορεί να επηρεάσει την απόφαση των παραγωγών, εμπόρων και λιανέμπορων για την υιοθέτηση της πιστοποίησης φραουλών με ετικέτα **Δίκαιων Συνθηκών Εργασίας** και ως συνέπεια την μέση τιμή της φράουλας.

3. Σκεφτείτε τώρα ότι σας δίνεται ένα κεσεδάκι μισού κιλού με συμβατικές φράουλες [δείξε φωτογρ. 2]. Θα ήσασταν διατεθειμένος/η να πληρώσετε **20 λεπτά** έτσι ώστε να το ανταλλάξετε με ένα ίδιο κεσεδάκι φράουλες που είναι πιστοποιημένο με ετικέτα **δίκαιων συνθηκών εργασίας** [δείξε φωτογρ. 3]; □ Ναι □ Όχι

4. Με κλίμακα από το 1 έως το 10, όπου το 1 σημαίνει 1 'καθόλου' και το 10 'πάρα πολύ', πόσο σίγουρος/η είστε για την απάντηση που δώσατε στην προηγούμενη ερώτηση;

Καθόλου									Πάρα πολύ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

5. Σκεφτείτε τώρα ότι σε ένα μέσο καταναλωτή δίνεται ένα κεσεδάκι μισού κιλού με συμβατικές φράουλες [δείξε φωτογρ. 2]. Πιστεύετε ότι θα ήταν διατεθειμένος να πληρώσει **20 λεπτά** έτσι ώστε να το ανταλλάξει με ένα ίδιο κεσεδάκι που είναι πιστοποιημένο με ετικέτα **δίκαιων συνθηκών εργασίας** [δείξε φωτογρ. 3].; ☐ Ναι ☐ Όχι

Τι ποσοστό των ατόμων σε αυτή την έρευνα πιστεύετε ότι θα πλήρωνε αυτό το ποσό για να κάνει την ανταλλαγή; ________%

6. Σε ποιο βαθμό πιστεύετε ότι οι απαντήσεις σας σε αυτή την έρευνα θα ληφθούν υπόψη από τους παραγωγούς, εμπόρους και λιανέμπορους;

Καθόλου	Λίγο	Μέτρια	Πολύ	Πάρα πολύ
1	2	3	4	5

7. Πιστεύετε ότι η παρούσα έρευνα συνεπάγεται υποχρέωση να πληρώσετε παραπάνω για φράουλες πιστοποιημένες με ετικέτα **Δίκαιων Συνθηκών Εργασίας** εφόσον αυτές γίνουν διαθέσιμες;

□ Ναι □ Όχι

8. Παρακαλώ σημειώστε εάν συμφωνείτε ή διαφωνείτε με κάθε μία από τις παρακάτω προτάσεις.

	Συμφωνώ	Διαφωνώ
Μερικές φορές ρυπαίνω το περιβάλλον σκορπίζοντας σκουπίδια	1	2
Παραδέχομαι πάντα ανοιχτά τα λάθη μου και είμαι έτοιμος να αντιμετωπίσω τις αρνητικές συνέπειες που αυτά συνεπάγονται	1	2
Στην κίνηση, διατηρώ πάντα την ψυχραιμία μου και είμαι ευγενικός-ή με τους γύρω μου	1	2
Δέχομαι πάντα τις απόψεις των άλλων, ακόμα και όταν δε συμφωνούν με τη δική μου	1	2
Όταν δεν έχω καλή διάθεση συνηθίζω να ξεσπάω πάνω σε άλλους	1	2
Έχει τύχει να εκμεταλλευτώ κάποιον άλλον προς δικό μου όφελος	1	2
Σε συζητήσεις ακούω πάντα με προσοχή τι λένε οι άλλοι και τους αφήνω να ολοκληρώνουν τη σκέψη τους	1	2
Ποτέ δε διστάζω να βοηθήσω κάποιον σε περίπτωση ανάγκης	1	2
Τηρώ πάντα τις υποσχέσεις μου	1	2
Έχει τύχει να μιλήσω άσχημα για κάποιον πίσω από την πλάτη του	1	2

Δε θα ζούσα ποτέ εις βάρος κάποιου άλλου	1	2
Είμαι πάντα φιλικός-ή και ευγενικός-ή με τους γύρω μου, ακόμα και όταν η διάθεση μου δεν είναι καλή	1	2
Σε μια διαφωνία, προσπαθώ να είμαι αντικειμενικός-ή και να στηρίζω όσα λέω με επιχειρήματα	1	2
Έχει τύχει τουλάχιστον μία φορά να δανειστώ ένα αντικείμενο και να μην το επιστρέψω	1	2
Ακολουθώ πάντα υγιεινή διατροφή	1	2
Μερικές φορές, ο μόνος λόγος για τον οποίο βοηθάω τους γύρω μου, είναι επειδή περιμένω κάτι σαν αντάλλαγμα από αυτούς	1	2

9. Παρακαλώ σημειώστε πόσο πιθανό θεωρείται καθένα από τα παρακάτω ενδεχόμενα.

	Εξαιρετικά απίθανο	Μάλλον απίθανο	Ούτε πιθανό, ούτε απίθανο	Μάλλον πιθανό	Εξαιρετικά πιθανό
Οι άνθρωποι τείνουν να υπερβάλλουν τις απαντήσεις τους σε υποθετικές ερωτήσεις που δεν υπάρχει πραγματική οικονομική θυσία (ανταλλαγή χρημάτων και προϊόντων). Ποιά η πιθανότητα αυτό να συνέβη στην παρούσα έρευνα από μέρους σας;	1	2	3	4	5
Πόσο πιθανό πιστεύετε ότι είναι να το κάνουν αυτό άλλοι καταναλωτές που θα απαντήσουν στην παρούσα έρευνα;	1	2	3	4	5

10. Με κλίμακα από το 0 εώς το 10, όπου το 0 δηλώνει την αριστερή πολιτική ιδεολογία και το 10 την δεξιά, σε ποια κλίμακα θα τοποθετούσατε τον εαυτό σας ιδεολογικά;

Αριστερά										Δεξιά
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

11. Παρακαλώ σημειώστε πόσο συμφωνείτε ή διαφωνείτε με την πρόταση: Το να αγοράζω φράουλες πιστοποιημένες με ετικέτα **Δίκαιων Συνθηκών Εργασίας** είναι το πρέπον.

Διαφωνώ απόλυτα	Διαφωνώ	Ούτε συμφωνώ, ούτε διαφωνώ	Συμφωνώ	Συμφωνώ απόλυτα
1	2	3	4	5

12. Πόσο συχνά αγοράζεται φράουλες (δεδομένου ότι είναι διαθέσιμες στην αγορά);

Καθόλου	Μια φορά το μήνα	2-3 φορές το μήνα	1 φορά την εβδομάδα	2-3 φορές την εβδομάδα	Πιο συχνά από 2-3 φορές την εβδομάδα
1	2	3	4	5	6

13. Πόσο σημαντικό θεωρείται τον ρόλο των τιμών στις αποφάσεις σας όταν ψωνίζεται τρόφιμα;

Καθόλου σημαντικές	Λίγο σημαντικές	Μέτρια σημαντικές	Σημαντικές	Πολύ σημαντικές
1	2	3	4	5

14. Ποια είναι η ηλικία σας; |_____|

15. Ποιο είναι το φύλο σας;

Άνδρας □ Γυναίκα □

16. Ποιο είναι το επίπεδο σπουδών σας;

Μέχρι δημοτικό	Γυμνάσιο	Λύκειο ή εξατάξιο γυμνάσιο	Απόφοιτος ΙΕΚ ή φοιτητής	Πανεπιστήμιο ή ΑΤΕΙ	Μεταπτυχιακό/Διδακτορικό
1	2	3	4	5	6

17. Πόσα μέλη έχει η οικογένεια σας **<u>εκτός από</u>** εσάς; _______

(συμπληρώστε στοιχεία μόνο για τα επιπλέον μέλη στο πινακάκι)

Μέλος	Φύλο	Ηλικία
1º	Α □ Γ □	
2º	Α □ Γ □	
3º	Α □ Γ □	
4º	Α □ Γ □	
5º	Α □ Γ □	

18. Ποιο από τα παρακάτω αντιστοιχεί καλύτερα στην οικονομική κατάσταση του νοικοκυριού σας;

Πολύ κακή	Κακή	Κάτω από το μέτριο	Μέτρια	Πάνω από το μέτριο	Καλή	Πολύ καλή
1	2	3	4	5	6	7

Ώρα συμπλήρωσης ερωτηματολογίου: ____ : _____

Φόρμα καταγραφής αρνήσεων συμμετοχής στην έρευνα

Ημ/νια: _______________ Περιοχή: _____________________________ Ερευνητής: _______________

	Φύλο		Ηλικιακό γκρουπ				
1.	Α □	Γ □	18-25 □	26-35 □	36-45 □	46-60 □	≥61 □
2.	Α □	Γ □	18-25 □	26-35 □	36-45 □	46-60 □	≥61 □
3.	Α □	Γ □	18-25 □	26-35 □	36-45 □	46-60 □	≥61 □
4.	Α □	Γ □	18-25 □	26-35 □	36-45 □	46-60 □	≥61 □
5.	Α □	Γ □	18-25 □	26-35 □	36-45 □	46-60 □	≥61 □
6.	Α □	Γ □	18-25 □	26-35 □	36-45 □	46-60 □	≥61 □
7.	Α □	Γ □	18-25 □	26-35 □	36-45 □	46-60 □	≥61 □
8.	Α □	Γ □	18-25 □	26-35 □	36-45 □	46-60 □	≥61 □
9.	Α □	Γ □	18-25 □	26-35 □	36-45 □	46-60 □	≥61 □
10.	Α □	Γ □	18-25 □	26-35 □	36-45 □	46-60 □	≥61 □
11.	Α □	Γ □	18-25 □	26-35 □	36-45 □	46-60 □	≥61 □
12.	Α □	Γ □	18-25 □	26-35 □	36-45 □	46-60 □	≥61 □
13.	Α □	Γ □	18-25 □	26-35 □	36-45 □	46-60 □	≥61 □
14.	Α □	Γ □	18-25 □	26-35 □	36-45 □	46-60 □	≥61 □
15.	Α □	Γ □	18-25 □	26-35 □	36-45 □	46-60 □	≥61 □
16.	Α □	Γ □	18-25 □	26-35 □	36-45 □	46-60 □	≥61 □
17.	Α □	Γ □	18-25 □	26-35 □	36-45 □	46-60 □	≥61 □
18.	Α □	Γ □	18-25 □	26-35 □	36-45 □	46-60 □	≥61 □
19.	Α □	Γ □	18-25 □	26-35 □	36-45 □	46-60 □	≥61 □
20.	Α □	Γ □	18-25 □	26-35 □	36-45 □	46-60 □	≥61 □

Ημ/νια: _______________ Περιοχή: _____________________________ Ερευνητής: _______________

	Φύλο		Ηλικιακό γκρουπ				
1.	Α □	Γ □	18-25 □	26-35 □	36-45 □	46-60 □	≥61 □
2.	Α □	Γ □	18-25 □	26-35 □	36-45 □	46-60 □	≥61 □
3.	Α □	Γ □	18-25 □	26-35 □	36-45 □	46-60 □	≥61 □
4.	Α □	Γ □	18-25 □	26-35 □	36-45 □	46-60 □	≥61 □
5.	Α □	Γ □	18-25 □	26-35 □	36-45 □	46-60 □	≥61 □
6.	Α □	Γ □	18-25 □	26-35 □	36-45 □	46-60 □	≥61 □
7.	Α □	Γ □	18-25 □	26-35 □	36-45 □	46-60 □	≥61 □
8.	Α □	Γ □	18-25 □	26-35 □	36-45 □	46-60 □	≥61 □
9.	Α □	Γ □	18-25 □	26-35 □	36-45 □	46-60 □	≥61 □
10.	Α □	Γ □	18-25 □	26-35 □	36-45 □	46-60 □	≥61 □
11.	Α □	Γ □	18-25 □	26-35 □	36-45 □	46-60 □	≥61 □
12.	Α □	Γ □	18-25 □	26-35 □	36-45 □	46-60 □	≥61 □
13.	Α □	Γ □	18-25 □	26-35 □	36-45 □	46-60 □	≥61 □
14.	Α □	Γ □	18-25 □	26-35 □	36-45 □	46-60 □	≥61 □
15.	Α □	Γ □	18-25 □	26-35 □	36-45 □	46-60 □	≥61 □
16.	Α □	Γ □	18-25 □	26-35 □	36-45 □	46-60 □	≥61 □
17.	Α □	Γ □	18-25 □	26-35 □	36-45 □	46-60 □	≥61 □
18.	Α □	Γ □	18-25 □	26-35 □	36-45 □	46-60 □	≥61 □
19.	Α □	Γ □	18-25 □	26-35 □	36-45 □	46-60 □	≥61 □
20.	Α □	Γ □	18-25 □	26-35 □	36-45 □	46-60 □	≥61 □

Φωτογρ. 1

α΄. Ετικέτα Δίκαιων Συνθηκών Εργασίας

Φωτογρ. 2

β΄. Προϊόν χωρίς ετικέτα

Φωτογρ. 3

γ΄. Προϊόν με ετικέτα

Φωτόγρ. Α΄.1: Φωτογραφίες Ερωτηματολογίου

Παράρτημα Β΄

ΑΠΟΔΕΙΞΕΙΣ

Απόδειξη Λήμματος 3.2. Ολοκληρώνοντας για όλες τις πιθανές τιμές (p) και προσθέτοντας τις περιπτώσεις (i) έως και (iii) στην διάσταση G, έχουμε:

$$\underbrace{\int_0^{\Pi\Pi}\int_0^{p} u_G(X_1)\,\mathrm{d}F(r_M)\,\mathrm{d}F(p)+\int_0^{\Pi\Pi}\int_p^{\Pi\Pi} u_G(X_1)\,\mathrm{d}F(r_M)\,\mathrm{d}F(p)+\int_0^{\Pi\Pi}\int_{\Pi\Pi}^{\overline{p}} u_G(X_1)\,\mathrm{d}F(r_M)\,\mathrm{d}F(p)}$$

$$\int_0^{\Pi\Pi} u_G(X_1)\,\mathrm{d}F(p) \tag{B'.1}$$

Αντίστοιχα, στην διάσταση των χρημάτων (M), δεδομένου ότι $\int u_M(I)\,\mathrm{d}F(r_M) = \int u_M(I)\,\mathrm{d}F(I) = \int u_M(I-p)\,\mathrm{d}F(p)$, το άθροισμα των τριών αυτών περιπτώσεων μας δίνει:

$$\begin{aligned}&\underbrace{\int_0^{\Pi\Pi}\int_0^{p} u_M(I-p)\,\mathrm{d}F(r_M)\,\mathrm{d}F(p)}_{(1)}-\lambda\int_0^{\Pi\Pi}\int_0^{p}\Big(u_M(I-r_M)-u_M(I-p)\Big)\,\mathrm{d}F(r_M)\,\mathrm{d}F(p)\\&+\underbrace{\int_0^{\Pi\Pi}\int_p^{\Pi\Pi} u_M(I-p)\,\mathrm{d}F(r_M)\,\mathrm{d}F(p)}_{(2)}+\underbrace{\int_0^{\Pi\Pi}\int_{\Pi\Pi}^{\overline{p}} u_M(I-p)\,\mathrm{d}F(r_M)\,\mathrm{d}F(p)}_{(3)}\\&\underbrace{-\lambda\int_0^{\Pi\Pi}\int_{\Pi\Pi}^{\overline{p}}\Big(u_M(I)-u_M(I-p)\Big)\,\mathrm{d}F(r_M)\,\mathrm{d}F(p)}_{(4)}\end{aligned} \tag{B'.2}$$

και εφόσον,

$$(1)+(2)+(3) \qquad = \int_0^{\Pi\Pi} u_M(I-p)\,\mathrm{d}F(p)$$

και

$$(4) \qquad = -\lambda\Big(1-F(\Pi\Pi)\Big)\int_0^{\Pi\Pi}\Big(u_M(I)-u_M(I-p)\Big)\,\mathrm{d}F(p)$$

η συνολική αναμενόμενη ωφέλεια ισούται με

$$\int_0^{\Pi\Pi} u_M(I-p)\,\mathrm{d}F(p)-\lambda\int_0^{\Pi\Pi}\int_0^{p}\Big(u_M(I-r_M)-u_M(I-p)\Big)\,\mathrm{d}F(r_M)\,\mathrm{d}F(p)$$

$$- \lambda\Big(1 - F(\Pi\Pi)\Big)\int_0^{\Pi\Pi}\Big(u_M(I) - u_M(I-p)\Big)\,\mathrm{d}F(p) \tag{Β΄.3}$$

Με ανάλογο τρόπο, για τις περιπτώσεις (iv) έως και (vi) στην διάσταση G, έχουμε:

$$\underbrace{\int_{\Pi\Pi}^{\overline{p}}\int_0^{\Pi\Pi} u_G(X_0)\,\mathrm{d}F(r_M)\,\mathrm{d}F(p)}_{(1)} \underbrace{- \lambda\int_{\Pi\Pi}^{\overline{p}}\int_0^{\Pi\Pi}\Big(u_G(X_1) - u_G(X_0)\Big)\,\mathrm{d}F(r_M)\,\mathrm{d}F(p)}_{(2)}$$

$$+ \underbrace{\int_{\Pi\Pi}^{\overline{p}}\int_0^{p} u_G(X_0)\,\mathrm{d}F(r_M)\,\mathrm{d}F(p)}_{(3)} + \underbrace{\int_{\Pi\Pi}^{\overline{p}}\int_p^{\overline{p}} u_G(X_0)\,\mathrm{d}F(r_M)\,\mathrm{d}F(p)}_{(4)}$$

και εφόσον,

$$(1) + (3) + (4) = \int_{\Pi\Pi}^{\overline{p}} u_G(X_0)\,\mathrm{d}F(p) = \Big(1 - F(\Pi\Pi)\Big)u_G(X_0)$$

και

$$(2) = -\lambda\Big(1 - F(\Pi\Pi)\Big)F(\Pi\Pi)\Big(u_G(X_1) - u_G(X_0)\Big)$$

η συνολική αναμενόμενη ωφέλεια ισούται με

$$\Big(1 - F(\Pi\Pi)\Big)u_G(X_0) - \lambda\Big(1 - F(\Pi\Pi)\Big)F(\Pi\Pi)\Big(u_G(X_1) - u_G(X_0)\Big) \tag{Β΄.4}$$

Ενώ στην διάσταση M για τις ίδιες περιπτώσεις, έχουμε:

$$\underbrace{\int_{\Pi\Pi}^{\overline{p}}\int_0^{\Pi\Pi} u_M(I)\,\mathrm{d}F(r_M)\,\mathrm{d}F(p) + \int_{\Pi\Pi}^{\overline{p}}\int_{\Pi\Pi}^{p} u_M(I)\,\mathrm{d}F(r_M)\,\mathrm{d}F(p) + \int_{\Pi\Pi}^{\overline{p}}\int_p^{\overline{p}} u_M(I)\,\mathrm{d}F(r_M)\,\mathrm{d}F(p)}$$

$$\int_{\Pi\Pi}^{\overline{p}} u_M(I)\,\mathrm{d}F(p) = \Big(1 - F(\Pi\Pi)\Big)u_M(I) \tag{Β΄.5}$$

Αθροίζοντας τις (Β΄.1), (Β΄.3), (Β΄.4) και (Β΄.5), καταλήγουμε στην συνάρτηση προσδοκώμενης ωφέλειας του λήμματος 3.2.

Απόδειξη Λήμματος 3.4. Ολοκληρώνοντας και προσθέτοντας τις περιπτώσεις (i) έως και (iii) στην διάσταση G για την ΠA, έχουμε:

$$\underbrace{\int_0^{\Pi A}\int_0^{p} u_G(X_1)\,\mathrm{d}F(r_M)\,\mathrm{d}F(p) + \int_0^{\Pi A}\int_p^{\Pi A} u_G(X_1)\,\mathrm{d}F(r_M)\,\mathrm{d}F(p) + \int_0^{\Pi A}\int_{\Pi A}^{\overline{p}} u_G(X_1)\,\mathrm{d}F(r_M)\,\mathrm{d}F(p)}$$

$$\int_0^{\Pi A} u_G(X_1)\,\mathrm{d}F(p) \tag{B′.6}$$

Αντίστοιχα, στην διάσταση των χρημάτων (M), το άθροισμα των τριών αυτών περιπτώσεων μας δίνει:

$$\underbrace{\int_0^{\Pi A}\int_0^{p} u_M(I)\,\mathrm{d}F(r_M)\,\mathrm{d}F(p)}_{(1)} + \underbrace{\int_0^{\Pi A}\int_p^{\Pi A} u_M(I)\,\mathrm{d}F(r_M)\,\mathrm{d}F(p)}_{(2)} + \underbrace{\int_0^{\Pi A}\int_{\Pi A}^{\overline{p}} u_M(I)\,\mathrm{d}F(r_M)\,\mathrm{d}F(p)}_{(3)}$$

$$-\lambda\int_0^{\Pi A}\int_{\Pi A}^{\overline{p}}\Big(u_M(I+r_M)-u_M(I)\Big)\,\mathrm{d}F(r_M)\,\mathrm{d}F(p)$$

άρα η συνολική προσδοκώμενη ωφέλεια ισούται με:

$$\underbrace{\int_0^{\Pi A} u_M(I)\,\mathrm{d}F(p)}_{(1)+(2)+(3)} - \lambda\int_0^{\Pi A}\int_{\Pi A}^{\overline{p}}\Big(u_M(I+r_M)-u_M(I)\Big)\,\mathrm{d}F(r_M)\,\mathrm{d}F(p) \tag{B′.7}$$

Με ανάλογο τρόπο, για τις περιπτώσεις (iv) έως και (vi) στην διάσταση G, έχουμε:

$$\underbrace{\int_{\Pi A}^{\overline{p}}\int_0^{\Pi A} u_G(X_0)\,\mathrm{d}F(r_M)\,\mathrm{d}F(p)}_{(1)} - \underbrace{\lambda\int_{\Pi A}^{\overline{p}}\int_0^{\Pi A}\Big(u_G(X_1)-u_G(X_0)\Big)\,\mathrm{d}F(r_M)\,\mathrm{d}F(p)}_{(2)}$$

$$+\underbrace{\int_{\Pi A}^{\overline{p}}\int_{\Pi A}^{p} u_G(X_0)\,\mathrm{d}F(r_M)\,\mathrm{d}F(p)}_{(3)} + \underbrace{\int_{\Pi A}^{\overline{p}}\int_p^{\overline{p}} u_G(X_0)\,\mathrm{d}F(r_M)\,\mathrm{d}F(p)}_{(4)}$$

και εφόσον,

$$(1)+(3)+(4) \qquad = \int_{\Pi A}^{\overline{p}} u_G(X_0)\,\mathrm{d}F(p) = \Big(1-F(\Pi A)\Big)u_G(X_0)$$

και

$$(2) \qquad = -\lambda\Big(1 - F(\Pi A)\Big)F(\Pi A)\Big(u_G(X_1) - u_G(X_0)\Big)$$

η συνολική αναμενόμενη ωφέλεια ισούται με

$$\Big(1 - F(\Pi A)\Big)u_G(X_0) - \lambda\Big(1 - F(\Pi A)\Big)F(\Pi A)\Big(u_G(X_1) - u_G(X_0)\Big) \tag{B′.8}$$

και στην διάσταση M:

$$\overbrace{\int_{\Pi A}^{\overline{p}}\int_{0}^{\Pi A} u_M(I+p)\,\mathrm{d}F(r_M)\,\mathrm{d}F(p)}^{(1)} + \overbrace{\int_{\Pi A}^{\overline{p}}\int_{\Pi A}^{p} u_M(I+p)\,\mathrm{d}F(r_M)\,\mathrm{d}F(p)}^{(2)} + \overbrace{\int_{\Pi A}^{\overline{p}}\int_{p}^{\overline{p}} u_M(I+p)\,\mathrm{d}F(r_M)\,\mathrm{d}F(p)}^{(3)}$$
$$-\lambda\int_{\Pi A}^{\overline{p}}\int_{p}^{\overline{p}}\Big(u_M(I+r_M) - u_M(I+p)\Big)\,\mathrm{d}F(r_M)\,\mathrm{d}F(p)$$

που δίνει συνολική ωφέλεια ίση με

$$\underbrace{\int_{\Pi A}^{\overline{p}} u_M(I+p)\,\mathrm{d}F(p)}_{(1)+(2)+(3)} - \lambda\int_{\Pi A}^{\overline{p}}\int_{p}^{\overline{p}}\Big(u_M(I+r_M) - u_M(I+p)\Big)\,\mathrm{d}F(r_M)\,\mathrm{d}F(p) \tag{B′.9}$$

Αθροίζοντας τις (B′.6), (B′.7), (B′.8) και (B′.9), καταλήγουμε στην συνάρτηση προσδοκώμενης ωφέλειας του λήμματος 3.4.

Απόδειξη Πρότασης 4.1. Στην περίπτωση νεοκλασικών προτιμήσεων χωρίς στρεβλώσεις λόγω εξεχόντων χαρακτηριστικών, δεδομένου του ότι η συνάρτηση πυκνότητας πιθανότητας για την ομοιόμορφη κατανομή είναι ίση με $1/K$ και σύμφωνα με τις παραδοχές που έγιναν παραπάνω, η συνάρτηση προσδοκώμενης ωφέλειας στον μηχανισμό BDM είναι :

$$V(X, Z) = \frac{1}{K} \int_0^b v - p^{\Pi\Pi, IA}(Z)\, \mathrm{d}p$$

Άρα, σε επίπεδο εισοδήματος $Z = I$, η προσφορά που μεγιστοποιεί την συνάρτηση προσδοκώμενης ωφέλειας ικανοποιεί την σχέση:

$$\begin{aligned}
&\frac{\partial}{\partial b}\left[\frac{1}{K} \int_0^b v - p^{\Pi\Pi, IA}(I)\, \mathrm{d}p\right] = 0 && \Longleftrightarrow \\
&\frac{1}{K}\left(v - b^{\Pi\Pi, IA}(I)\right) = 0 && \Longleftrightarrow \\
&b^{\Pi\Pi, IA}(I) = v
\end{aligned}$$

Σε αυτήν περίπτωση λοιπόν ο μηχανισμός BDM είναι φιλαλήθης διότι η προσφορά ικανοποιεί την συνθήκη της $\Pi\Pi$ (IA) και υπό συνθήκες βεβαιότητας ($b = \Pi\Pi, IA$) αφού από την (1.55) ((1.57)), έχουμε:

$$\begin{aligned}
&V(X_0, I) = V(X_1, I - \Pi\Pi) && \Longleftrightarrow \\
&u_G(X_0) + u_M(I) = u_G(X_1) + u_M(I - \Pi\Pi, IA) && \Longleftrightarrow \\
&u_M(I) - u_M(I - \Pi\Pi, IA) \equiv \Pi\Pi^{\Pi\Pi}(I) \equiv IA^{IA}(I) = v
\end{aligned}$$

Στην περίπτωση στρεβλώσεων λόγω εξεχόντων χαρακτηριστικών, όπως έγινε φανερό από την ανάλυση παραπάνω, μας ενδιαφέρουν οι μέγιστες και ελάχιστες τιμές των συναρτήσεων προσδοκώμενης ωφελείας στις διαστάσεις G και M ξεχωριστά, εφόσον αυτές καθορίζουν την συνάρτηση $\sigma(\cdot)$. Όπως φαίνεται από την $V(X, Z)$, η προσδοκώμενη ωφέλεια στην διάσταση M είναι $V_M = -\frac{1}{K}\int_0^b p^{\Pi\Pi}(Z)\,\mathrm{d}p$, ενώ στην διάσταση G είναι $V_G = \frac{1}{K}\int_0^b v\,\mathrm{d}p$. Η V_M είναι φθίνουσα στο b, ενώ η V_G αύξουσα και άρα έπεται(η δεύτερη ισότητα λόγω κανονικοποίησης):

$$V_G\Big|_{b=K} = u_G(X_1) = v$$

$$V_G\Big|_{b=0} = u_G(X_0) = 0$$

$$V_M\Big|_{b=K} = -\frac{1}{K}\int_0^K u_M(I-p)\,\mathrm{d}p = -\frac{1}{K}\int_0^K p^{\Pi\Pi}(Z)\,\mathrm{d}p$$

$$V_M\Big|_{b=0} = u_M(I) = 0$$

Όπως γίνεται φανερό από τα παραπάνω θεωρείται ότι το αγαθό G είναι μη εμπορεύσιμο, οπότε ο καταναλωτής δεν μπορεί να προμηθευτεί μεγαλύτερη ποσότητα (καλύτερη ποιότητα) από αυτήν που του προσφέρεται στην πειραματική αγορά (X_1). Επίσης, θεωρείται ότι σε περίπτωση που $X_0 \neq 0$, ο συμμετέχων δεν περιλαμβάνει την επιλογή $X = 0$ στο επικαλούμενο σύνολο (κάτι που αντιστοιχεί στο να διακόψει την συνεδρία και να αποχωρήσει) του εφόσον αν ολοκληρώσει την διαδικασία θα λάβει κατ΄ ελάχιστον X_0. Ωστόσο, παρόλο που αν παραβιάζεται κάποια ή και οι δύο από τις παραπάνω υποθέσεις, η συνάρτηση σ στην διάσταση G θα μεταβληθεί, όλη η ανάλυση και τα συμπεράσματα που ακολουθούν δεν διαφέρουν. Έτσι, η ελάχιστη ωφέλεια στην διάσταση G αντιστοιχεί σε ποντάρισμα ίσο με 0, που δίνει προσδοκώμενη ωφέλεια από την δημοπρασία ίση με $u_G(X_0)$ (κανονικοποιημένη στο 0), αφού ο καταναλωτής σίγουρα δεν προχωρά στην αναβάθμιση. Η μέγιστη δυνατή ωφέλεια από την άλλη αντιστοιχεί σε ποντάρισμα ίσο με K, που δίνει ωφέλεια v, αφού σε αυτήν την περίπτωση σίγουρα υπάρχει αναβάθμιση. Στην διάσταση M από την άλλη, η μέγιστη και ελάχιστη ωφέλεια αντιστοιχούν σε προσφορά €0 και €K αντίστοιχα. Άρα, η συνάρτηση ωφέλειας (3.30) έχει την μορφή :

$$V(X, Z|C^E) = \sigma\Big(V_G\Big|_{b=K}\Big)\, u_G(X) + \sigma\Big(-V_M\Big|_{b=K}\Big)\, u_M(Z)$$

Και η προσδοκώμενη ωφέλεια από την δημοπρασία BDM είναι:

$$V(X, Z|C^E) = \frac{1}{K}\int_0^b \sigma\Big(V_G\Big|_{b=K}\Big)\, v - \sigma\Big(-V_M\Big|_{b=K}\Big)\, p^{\Pi\Pi}(I)\,\mathrm{d}p$$

Η μεγιστοποίηση της εν λόγω συνάρτησης ως προς b μας δίνει :

$$\begin{aligned}
&\frac{\partial}{\partial b} V(X, Z|C^E) = 0 && \iff \\
&\frac{1}{K}\Big[\sigma\Big(V_G\Big|_{b=K}\Big)\, v - \sigma\Big(-V_M\Big|_{b=K}\Big)\, b^{\Pi\Pi}(I)\Big] = 0 && \iff \\
&b^{\Pi\Pi}(I) = \frac{\sigma\Big(V_G\Big|_{b=K}\Big)}{\sigma\Big(-V_M\Big|_{b=K}\Big)}\, v &&
\end{aligned}$$

Υπό συνθήκες βεβαιότητας από την άλλη, η μέγιστη και ελάχιστη ωφέλεια στις δύο διαστάσεις δεν συμπίπτουν κατά κανόνα με τις παραπάνω και άρα το ειδικό τους βάρος διαφέρει. Έτσι, με βάση την (3.31) ο μηχανισμός BDM δεν είναι απαραίτητα φιλαλήθης στην περίπτωση που οι αποφάσεις επηρεάζονται από εξέχοντα χαρακτηριστικά.

Στην περίπτωση προτιμήσεων βάσει σημείων αναφοράς τώρα, θα πρέπει να γίνει διαχωρισμός μεταξύ της *ΠΠ* και της *ΙΑ*. Στην *ΠΠ*, χωρίς στρεβλώσεις λόγω εξεχόντων χαρακτηριστικών, η συνάρτηση προσδοκώμενης ωφέλειας έχει την μορφή:

$$V(X, Z|X_0, I) = \frac{1}{K} \int_0^b v - (1 + \lambda)\, p^{\Pi\Pi}(I)\, \mathrm{d}p$$

Άρα, η προσφορά που μεγιστοποιεί την συνάρτηση ωφέλειας δίνεται:

$$\frac{\partial}{\partial b} \left[\frac{1}{K} \int_0^b v - (1 + \lambda)\, p^{\Pi\Pi}(I)\, \mathrm{d}p \right] = 0 \qquad \Longleftrightarrow$$

$$\frac{1}{K} \left[v - (1 + \lambda)\, b^{\Pi\Pi}(I)\, \mathrm{d}p \right] = 0 \qquad \Longleftrightarrow$$

$$b^{\Pi\Pi}(I) = \frac{1}{1 + \lambda} v$$

Όπως φαίνεται λοιπόν, και σε αυτήν την περίπτωση, ο μηχανισμός BDM είναι φιλαλήθης διότι η *ΠΠ* υπό συνθήκες βεβαιότητας (βλ. 3.2) ισούται με την b. Αντίστοιχα με πριν, αν υπάρχουν στρεβλώσεις λόγω εξεχόντων χαρακτηριστικών, η συνάρτηση $V_G^{\Pi\Pi} = \frac{1}{K} \int_0^b v\, \mathrm{d}p$ και $V_M^{\Pi\Pi} = -\frac{1}{K} \int_0^b (1+\lambda)\, p^{\Pi\Pi}(I)\, \mathrm{d}p$ που καθορίζουν την συνάρτηση $\sigma(\cdot)$ για τις 2 διαστάσεις είναι αύξουσα και φθίνουσα στο b αντίστοιχα, και έτσι έχουμε (η δεύτερη ισότητα λόγω κανονικοποίησης):

$$V_G^{\Pi\Pi}\Big|_{b=K} = n_G(X_1|X_0) = v$$

$$V_G^{\Pi\Pi}\Big|_{b=0} = n_G(X_0|X_0) = 0$$

$$V_M^{\Pi\Pi}\Big|_{b=K} = -\frac{1}{K} \int_0^K n_M(I - p|I)\, \mathrm{d}p = -\frac{1}{K} \int_0^K (1 + \lambda)\, p^{\Pi\Pi}(Z)\, \mathrm{d}p$$

$$V_M^{\Pi\Pi}\Big|_{b=0} = n_M(I|I) = 0$$

Άρα σε αυτήν την περίπτωση, η συνάρτηση προσδοκώμενης ωφέλειας (3.35) έχει την μορφή :

$$V^s(X,Z|X_0,I,C^E) = \frac{1}{K}\int_0^b \sigma\Big(V_G^{\Pi\Pi}\Big|_{b=K}\Big)\, n_G(X_1|X_0) + \sigma\Big(-V_M^{\Pi\Pi}\Big|_{b=K}\Big)\, n_M(I-p|I)\,\mathrm{d}p$$

Η μεγιστοποίηση της εν λόγω συνάρτησης ως προς b μας δίνει :

$$\begin{aligned}
&\frac{\partial}{\partial b} V^s(X,Z|X_0,I,C^E) = 0 && \iff\\
&\frac{1}{K}\Big[\sigma\Big(V_G^{\Pi\Pi}\Big|_{b=K}\Big)\, v - \sigma\Big(V_G^{\Pi\Pi}\Big|_{b=K}\Big)(1+\lambda)\, b^{\Pi\Pi}(I)\Big] = 0 && \iff\\
&b^{\Pi\Pi}(I) = \frac{\sigma\Big(V_G^{\Pi\Pi}\Big|_{b=K}\Big)}{\sigma\Big(-V_M^{\Pi\Pi}\Big|_{b=K}\Big)(1+\lambda)}\, v
\end{aligned}$$

Όπως και στις νεοκλασικές προτιμήσεις σε επιλογή υπό συνθήκες βεβαιότητας, η μέγιστη και ελάχιστη ωφέλεια στις δύο διαστάσεις δεν συμπίπτουν κατά κανόνα με τις παραπάνω και άρα το ειδικό τους βάρος διαφέρει. Έτσι, με βάση την (3.31) ο μηχανισμός BDM δεν είναι απαραίτητα φιλαλήθης και στην περίπτωση της *ΠΠ* όταν οι αποφάσεις επηρεάζονται από εξέχοντα χαρακτηριστικά. Αν ισχύει και η υπόθεση *ΚΑΓΑ*, είναι εύκολο να καταλάβουμε ότι η *ΠΠ* ταυτίζεται με αυτή των νεοκλασικών προτιμήσεων που παρουσιάστηκε προηγουμένως και άρα το συμπέρασμα δεν αλλάζει.

Στην *ΙΑ* από την άλλη, χωρίς στρεβλώσεις λόγω εξεχόντων χαρακτηριστικών, η συνάρτηση προσδοκώμενης ωφέλειας έχει την μορφή:

$$V(X,Z|X_1,I) = \frac{1}{K}\int_0^b v - (1+\lambda)\, p^{IA}(I)\,\mathrm{d}p - \frac{1}{K}\int_b^K \lambda v\,\mathrm{d}p$$

Άρα, η προσφορά που μεγιστοποιεί την συνάρτηση ωφέλειας δίνεται:

$$\frac{\partial}{\partial b}\left[\frac{1}{K}\int_0^b v - (1+\lambda)\, p^{IA}(I)\,\mathrm{d}p - \frac{1}{K}\int_b^K \lambda v\,\mathrm{d}p\right] = 0 \qquad \iff$$

$$\frac{1}{K}\Big[(1+\lambda)\,v - (1+\lambda)\,b^{IA}(I)\,\mathrm{d}p\Big] = 0 \qquad\qquad \Longleftrightarrow$$

$$b^{IA}(I) = \frac{1+\lambda}{1+\lambda}\,v = v$$

Όπως φαίνεται λοιπόν, και σε αυτήν την περίπτωση, ο μηχανισμός BDM είναι φιλαλήθης διότι η IA υπό συνθήκες βεβαιότητας (βλ. 3.4) ισούται με την b. Αντίστοιχα με πριν, για την περίπτωση στρεβλώσεων λόγω εξεχόντων χαρακτηριστικών, η συνάρτηση $V_G^{IA} = \frac{1}{K}[\int_0^b v\,\mathrm{d}p - \int_b^K \lambda v\,\mathrm{d}p]$ και $V_M^{IA} = -\frac{1}{K}\int_0^b (1+\lambda)\,p^{IA}(I)\,\mathrm{d}p$ που καθορίζουν την συνάρτηση $\sigma(\cdot)$ για τις 2 διαστάσεις είναι αύξουσα και φθίνουσα στο b αντίστοιχα, και έτσι έχουμε (η δεύτερη ισότητα λόγω κανονικοποίησης):

$$V_G^{IA}\Big|_{b=K} = n_G(X_1|X_1) = v$$

$$V_G^{IA}\Big|_{b=0} = n_G(X_0|X_1) = -\lambda\,v$$

$$V_M^{IA}\Big|_{b=K} = -\frac{1}{K}\int_0^K n_M(I-p)\,\mathrm{d}p = -\frac{1}{K}\int_0^K (1+\lambda)\,p^{IA}(Z)\,\mathrm{d}p$$

$$V_M^{IA}\Big|_{b=0} = n_M(I|I) = 0$$

Άρα σε αυτήν την περίπτωση, η συνάρτηση προσδοκώμενης ωφέλειας (3.35) έχει την μορφή :

$$\begin{aligned} V^s(X, Z|X_1, I, C^E) = & \frac{1}{K}\int_0^b \sigma\Big(V_G^{IA}\Big|_{b=0}^{b=K}\Big)\,n_G(X_1|X_1) + \sigma\Big(V_M^{IA}\Big|_{b=K}\Big)\,n_M(I-p|I)\,\mathrm{d}p \\ & - \frac{1}{K}\int_b^K \sigma\Big(V_G^{IA}\Big|_{b=0}^{b=K}\Big)\,n_G(X_1|X_1)\,\mathrm{d}p \end{aligned}$$

Η μεγιστοποίηση της εν λόγω συνάρτησης ως προς b μας δίνει :

$$
\begin{aligned}
&\frac{\partial}{\partial b} V^s(X, Z|X_0, I, C^E) = 0 && \Longleftrightarrow \\
&\frac{1}{K}\Big[\sigma\Big(V_G^{IA}\Big|_{b=0}^{b=K}\Big)(1+\lambda)\,v - \sigma\Big(-V_M^{IA}\Big|_{b=K}\Big)(1+\lambda)\,b^{IA}(I)\Big] = 0 && \Longleftrightarrow \\
&b^{IA}(I) = \frac{\sigma\Big(V_G^{IA}\Big|_{b=0}^{b=K}\Big)}{\sigma\Big(-V_M^{IA}\Big|_{b=K}\Big)} v
\end{aligned}
$$

Όπως και στην *ΠΠ*, η μέγιστη και ελάχιστη ωφέλεια στις δύο διαστάσεις δεν συμπίπτουν κατά κανόνα με τις παραπάνω και άρα με βάση την (3.33) ο μηχανισμός BDM δεν είναι απαραίτητα φιλαλήθης και στην *ΙΑ* όταν οι αποφάσεις επηρεάζονται από εξέχοντα χαρακτηριστικά.

Απόδειξη Πρότασης 4.2. Τα λήμματα Β΄.1 και Β΄.2 που κρίνονται αναγκαία για την ολοκλήρωση της απόδειξης, παρουσιάζονται αμέσως μετά. Για την απόδειξη της πρότασης, αρκεί η αντικατάσταση στην συνάρτησης της πρότασης 3.2 της μεταβλητής $ΠΠ(I)$ με $b^{ΠΠ}$ και των $F(ΠΠ)$, $F(\xi)$ με $F(b^{ΠΠ}) = b^{ΠΠ}/K$ και $F(\xi) = F(b^{ΠΠ})/2 = b^{ΠΠ}/2K$, αντίστοιχα που δίνει:

$$\frac{\lambda}{K} b^{2ΠΠ} + \left[\lambda\left(\frac{2v}{K} - 1\right) - 1\right] b^{ΠΠ} + v(1 - \lambda) = 0$$

Η πρώτη ρίζα αυτής της δευτεροβάθμιας εξίσωσης (έστω $b^{-}(v)$) είναι το επάνω σκέλος της συνάρτησης $b^{ΠΠ}_{ΠΜΒΕΙ}$ που δίνεται στην πρόταση 4.2. Η δεύτερη ρίζα (έστω $b^{+}(v)$) αποκλείεται αφού το ποντάρισμα μειώνεται ως προς την μεταβλητή v, συγκεκριμένα:

$$\frac{\partial b^{+}(v)}{\partial v} = -2\frac{\lambda v}{K} + \frac{1}{2}\Delta_1^{-\frac{1}{2}}(v)\,\frac{\partial \Delta_1(v)}{\partial v} < 0 \tag{Β΄.10}$$

Αφού, εφόσον υπάρχουν πραγματικές λύσεις για την $b^{-}(v)$ (βλέπε λήμμα Β΄.1), έχουμε:

$$\Delta_1(v) = \left(\frac{2\lambda}{K} - (1 + \lambda)\right)^2 - \frac{4\lambda(1 - \lambda)v}{K} > 0$$

$$\frac{\partial \Delta_1(v)}{\partial v} = \frac{8\lambda}{K}\left(\frac{\lambda v}{K} - 1\right) < 0 \ \forall \ v \in [0, K] \text{ και } \lambda \in (0, 1)$$

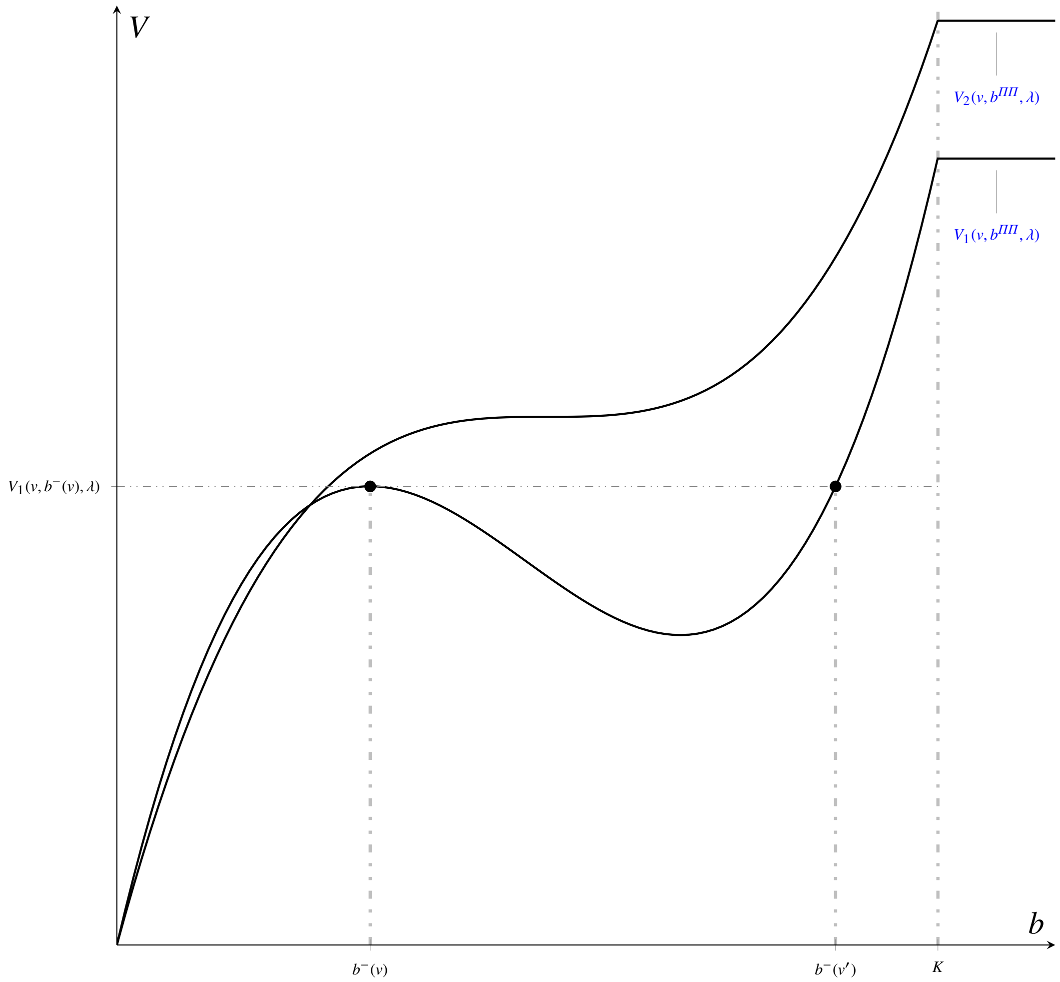
Για το κάτω σκέλος της $b^{ΠΠ}_{ΠΜΒΕΠΙ}(v)$ καθώς και για το $\bar{v}$, που δίνονται στην ίδια πρόταση, θα πρέπει να πάμε πίσω στην συνάρτηση ωφέλειας του λήμματος 3.2 που με τις αντικαταστάσεις λόγω ημι-γραμμικότητας και ομοιόμορφης κατανομής που παρουσιάστηκαν παραπάνω γίνεται:

$$V(v, b^{ΠΠ}, \lambda) = \frac{\lambda}{3K^2} b^{3ΠΠ} + \frac{1}{K}\left[\lambda\left(\frac{v}{K} - \frac{1}{2}\right) - \frac{1}{2}\right] b^{2ΠΠ} + \frac{v(1 - \lambda)}{K} b^{ΠΠ} \tag{Β΄.11}$$

Η παραπάνω συνάρτηση είναι κυβική με θετικό πρόσημο στον κυβικό όρο, με τιμή ίση με το μηδέν για $b^{ΠΠ} = 0$. Υπάρχουν λοιπόν 3 περιπτώσεις για τις οποίες η προσφορά δεν ακολουθεί την $b^{-}(v)$ αλλά είναι ίση με K.

Στην πρώτη περίπτωση, η $b^{-}(v)$ είναι τοπικό και όχι ολικό μέγιστο στο διάστημα $[0, K]$, εντός του οποίου η $V(v, b^{ΠΠ}, \lambda)$ μεγιστοποιείται για $b^{ΠΠ} = K$. Η περίπτωση αυτή φαίνεται στο σχήμα Β′.1, για την συνάρτηση ωφέλειας $V_1(v, b^{ΠΠ}, \lambda)$. Στην δεύτερη περίπτωση, παρατηρείτε και πάλι ένα άλμα ασυνέχειας στην συνάρτηση προσφορών στο σημείο $\bar{v}$, αυτή την φορά όμως λόγω του ότι το σαγματικό σημείο $b^{-}(\hat{v}_1)$ (βλέπε λήμμα Β′.1) βρίσκεται εντός του διαστήματος $[0, K]$. Όπως φαίνεται και στο σχήμα Β′.1 για την $V_2(v, b^{ΠΠ}, \lambda)$, η μέγιστη ωφέλεια συναντάται και πάλι στο σημείο $b^{ΠΠ} = K$. Η τιμή του $\bar{v}$ στις δύο αυτές περιπτώσεις ορίζεται ώς εκείνη για την οποία ισχύει $V(v, b^{-}(v), \lambda) > V(v, K, \lambda)$, $\forall\ v \in [0, \bar{v})$. Από το θεώρημα ενδιάμεσων τιμών μπορεί να αποδειχθεί ότι ένα τέτοιο σημείο υπάρχει, αφού η $V(v, b^{-}(v), \lambda)$ είναι συνεχής και από την (Β′.11) φαίνεται ότι $V(0, b^{-}(0), \lambda) > V(0, K, \lambda)$. Έτσι, η $b^{ΠΠ}_{ΠΜΒΕΠΙ}(v)$ ένα άλμα ασυνέχειας (*Discontinuity Jump*) στο σημείο $\bar{v}$. Οι δύο περιπτώσεις που παρουσιάστηκαν παραπάνω αποκλείονται αν υποθέσουμε ότι η $V(v, b^{ΠΠ}, \lambda)$ είναι ψευδοκοίλη στο διάστημα $b^{ΠΠ} \in [0, K]$ και ότι υπάρχει μία μοναδική προσφορά που την μεγιστοποιεί.

Στην τελευταία περίπτωση τώρα που $b^{ΠΠ}_{ΠΜΒΕΠΙ}(v) = K$, αρκεί να λάβουμε υπόψη ότι η προσδοκώμενη ωφέλεια από την υποβολή προσφοράς μεγαλύτερης από το άνω όριο της τυχαίας τιμής (K) ισούται με αυτή της υποβολής προσφοράς ίση με K, όπως φαίνεται και από την (Β′.11). Αν λοιπόν η $b^{-}(\bar{v})$ ισούται με K για κάποιο $\bar{v} \in [0, v_1)$, τότε η συνάρτηση προσφορών είναι συνεχής και δίνεται από την $b^{-}(v)$ μέχρι αυτό το σημείο ενώ μετά παραμένει εκεί, αφού για μεγαλύτερες τιμές της v—εφόσον η $b^{-}(v)$ είναι αύξουσα (βλέπε λήμμα Β′.2) σε αυτό το διάστημα—οι προσφορές θα είναι λογοκριμένες (*Censored*) . Σε αυτή την περίπτωση, το $\bar{v}$ ορίζεται ώς το όριο πάνω από το οποίο συμβαίνει κάτι τέτοιο, που συνεπάγεται



Σχήμα Β΄.1: Ημιγραμμική συνάρτηση προσδοκώμενης ωφέλειας

ότι αποτελεί την ανώτερη τιμή της $v \in [0, v_1)$ για την οποία η προσφορά είναι ίση με την μέγιστη τυχαία τιμή αλλά δεν είναι λογοκριμένη, δηλαδή:

$$\frac{\left((1+\lambda) - 2\frac{\lambda\bar{v}}{K}\right) - \sqrt{\left(2\frac{\lambda\bar{v}}{K} - (1+\lambda)\right)^2 - \frac{4\lambda(1-\lambda)\bar{v}}{K}}}{2\frac{\lambda}{K}} = K \iff$$

$$\left((1-\lambda) - 2\frac{\lambda\bar{v}}{K}\right)^2 = \left(2\frac{\lambda\bar{v}}{K} - (1+\lambda)\right)^2 - 4\frac{\lambda(1-\lambda)\bar{v}}{K} \iff$$

$$-4\frac{\lambda\bar{v}}{K}(1-\lambda) + (1-\lambda)^2 = -4\frac{\lambda\bar{v}}{K}(1+\lambda) + (1+\lambda)^2 - 4\lambda\frac{(1-\lambda)\bar{v}}{K} \iff$$

$$\bar{v} = \frac{K}{(1+\lambda)}$$

Τέλος, αν καμία από τις παραπάνω περιπτώσεις δεν αληθεύει για $v \in [0, \hat{v}_1)$, τότε $\bar{v} = \hat{v}_1$. Από τα παραπάνω καταλήγουμε ότι το όριο $\bar{v}$ που εμφανίζεται στην πρόταση 4.2 είναι ξεχωριστό για κάθε μία εκ των παραπάνω περιπτώσεων και δίνεται από το $\bar{v}$ της περίπτωσης αυτής ή αποτελεί το ελάχιστο από τα $\bar{v}$, αν συντρέχει συνδυασμός περιπτώσεων.

Λήμμα Β′.1. *Στο διάστημα $v \in [0, \hat{v}_1)$, ισχύει: $b^{-}(v) \in \mathbb{R} \iff \lambda \in (0, 1)$.*

Απόδειξη. Η ορίζουσα της συνάρτησης προσφορών της πρότασης 4.2 μπορεί να επαναδιατυπωθεί ώς $\Delta_1(v/K) = 4\lambda^2 (v/K)^2 - 8\lambda (v/K) + (1+\lambda)^2$, που είναι δευτεροβάθμια και κυρτή ως προς v/K με $\Delta_1(0) > 0$, $\forall\, K \in (0, +\infty)$. 'Αρα, η $\Delta_1(v/K)$ είναι θετική για τιμές v/K που είναι μικρότερες της μικρότερης από τις δύο ρίζες της δευτεροβάθμιας εξίσωσης $\Delta_1(v/K) = 0$ που είναι η $\hat{v}_1/K = \lambda^{-1}\left[1 - (1/2)\sqrt{4 - (1+\lambda)^2}\right]$ ή για τιμές μεγαλύτερες από την τιμή της μεγαλύτερης ρίζας. Για $\lambda \in (0, 1)$, η τιμή της μεγαλύτερης ρίζας ξεπερνάει την μονάδα που σημαίνει ότι $v > K$ και άρα το άνω όριο της τυχαίας τιμής περιοριστικό που συνεπάγεται ότι η BDM δεν είναι φιλαλήθης ακόμα και για νεοκλασικές προτιμήσεις. Έτσι, στην συνέχεια εστιάζουμε στην $\hat{v}_1/K$. Η ρίζα αυτή είναι πάντα θετική για $\lambda \in (0, 1)$ και άρα στο διάστημα $v \in [0, \hat{v}_1)$, ισχύει $b^{\Pi\Pi}_{\Pi MBE\Pi\Pi}(v) = b^{-}(v) \in \mathbb{R}$. □

Λήμμα Β′.2. *Η συνάρτηση $b^{-}(v)$ είναι γνησίως αύξουσα για $v \in [0, \hat{v}_1)$.*

Απόδειξη. Η παράγωγος της $b^{-}(v)$ ως προς v μας δίνει:

$$\frac{\partial b^{-}(v)}{\partial v} = -2\frac{\lambda}{K} - \frac{1}{2}\Delta_1^{-\frac{1}{2}}(v)\left[8\frac{\lambda^2}{K^2}v - 4\frac{\lambda}{K}(1+\lambda) - 4\frac{\lambda(1-\lambda)}{K}\right]$$

$$= 2\frac{\lambda}{K}\left[-1 + 2\left(1 - \frac{\lambda v}{K}\right)\Delta_1^{-\frac{1}{2}}(v)\right] > 0 \iff 4 > (1+\lambda)^2, \ \forall\, v \in (0, \hat{v}_1].$$

Άρα η $b^{-}(v)$ είναι γνησίως αύξουσα σε αυτό το διάστημα. □

Απόδειξη Πρότασης 4.3. Τα λήμματα Β΄.3 και Β΄.4 που κρίνονται αναγκαία για την ολοκλήρωση της απόδειξης, παρουσιάζονται αμέσως μετά. Για την απόδειξη της πρότασης, αρκεί η αντικατάσταση στην συνάρτησης της πρότασης 3.3 της μεταβλητής της μεταβλητής $ΠΠ(I)$ με $b^{ΠΠ}$ και των $F(ΠΠ)$, $F(\xi)$ με $F(b^{ΠΠ}) = b^{ΠΠ}/K$ και $F(\xi) = F(b^{ΠΠ})/2 = b^{ΠΠ}/2K$, αντίστοιχα που δίνει:

$$\frac{\lambda}{2K}\, b^{2ΠΠ} - \left(\frac{2\lambda\, v}{K} - 1\right) b^{ΠΠ} - v(1-\lambda) = 0$$

Η δεύτερη ρίζα αυτής της δευτεροβάθμιας εξίσωσης (έστω $b^{+}(v)$) είναι το επάνω σκέλος της συνάρτησης $b^{ΠΠ}_{ΠΜΒΕΙ}$ που δίνεται στην πρόταση 4.3. Η πρώτη ρίζα (έστω $b^{-}(v)$) αποκλείεται καθώς είναι αρνητική. Για το κάτω σκέλος της $b^{ΠΠ}_{ΠΜΒΕΠΙ}(v)$ καθώς και για το $\overline{v}$, που δίνονται στην ίδια πρόταση, θα πρέπει να πάμε πάλι πίσω στην συνάρτηση ωφέλειας του λήμματος 3.3 που με τις αντικαταστάσεις λόγω ημι-γραμμικότητας και ομοιόμορφης κατανομής που παρουσιάστηκαν παραπάνω γίνεται:

$$V(v, b^{ΠΠ}, \lambda) = -\frac{\lambda}{6K^2}\, b^{3ΠΠ} + \frac{1}{K}\left(\frac{\lambda\, v}{K} - \frac{1}{2}\right) b^{2ΠΠ} + \frac{v(1-\lambda)}{K}\, b^{ΠΠ} \qquad (Β΄.12)$$

Η $V(v, b^{ΠΠ}, \lambda)$ είναι κυβική με αρνητικό πρόσημο στον κυβικό όρο, αρνητική αριστερή ρίζα ($b^{-}(v)$) και τιμή ίση με το μηδέν για $b^{ΠΠ} = 0$. Αν λοιπόν λάβουμε υπόψη ότι η προσδοκώμενη ωφέλεια από την υποβολή μεγαλύτερης απο K, ισούται με αυτή της υποβολής K, τότε αν η $b^{+}(\overline{v})$ ισούται με K για κάποιο $\overline{v} \in \mathbb{R}$, η συνάρτηση προσφορών είναι συνεχής και δίνεται απο την $b^{+}(v)$ μέχρι το σημείο $v = \overline{v}$ ενώ μετά παραμένει εκεί για μεγαλύτερες τιμές v αφού —εφόσον η $b^{+}(v)$ είναι αύξουσα (βλέπε λήμμα Β΄.4) σε αυτό το διάστημα—οι προσφορές θα είναι λογοκριμένες (*Censored*) . Σε αυτή την περίπτωση, το $\overline{v}$ ορίζεται ώς το όριο πάνω από το οποίο συμβαίνει κάτι τέτοιο, που συνεπάγεται ότι αποτελεί την ανώτερη τιμή της $v \in \mathbb{R}^{+}$ για την οποία η προσφορά είναι ίση με την μέγιστη τυχαία τιμή αλλά δεν είναι λογοκριμένη, δηλαδή:

$$
\begin{aligned}
\frac{\left(2\frac{\lambda\bar{v}}{K}-1\right)+\sqrt{\left(1-2\frac{\lambda\bar{v}}{K}\right)^2+2\frac{\lambda(1-\lambda)\bar{v}}{K}}}{\frac{\lambda}{K}} &= K \iff \\
\left((1+\lambda)-2\frac{\lambda\bar{v}}{K}\right)^2 = \left(1-2\frac{\lambda\bar{v}}{K}\right)^2 &+ 2\frac{\lambda(1-\lambda)\bar{v}}{K} \iff \\
-4\frac{\lambda\bar{v}}{K}(1+\lambda)+(1+\lambda)^2 = -4\frac{\lambda\bar{v}}{K} &+ 1 + 2\lambda\frac{(1-\lambda)\bar{v}}{K} \iff \\
\bar{v} &= \frac{2+\lambda}{2\,(1+\lambda)}K
\end{aligned}
$$

Αυτό αποτελεί και το όριο $\bar{v}$ που εμφανίζεται στην πρόταση 4.3.

Λήμμα Β′.3. *Στο διάστημα $v \in \mathbb{R}^+$, ισχύει: $b^+(v) \in \mathbb{R} \iff \lambda \in (0,1)$.*

Απόδειξη. Η ορίζουσα της συνάρτησης προσφορών της πρότασης 4.3 μπορεί να επαναδιατυπωθεί ώς $\Delta_1(v/K) = 4\lambda^2\,(v/K)^2 - 2\lambda(1+\lambda)\,(v/K) + 1$, που είναι δευτεροβάθμια και κυρτή ως προς v/K με $\Delta_1(0) > 0$, $\forall\, K \in (0,+\infty)$. 'Αρα, η $\Delta_1(v/K)$ είναι θετική για τιμές v/K που είναι μικρότερες της μικρότερης από τις δύο ρίζες της δευτεροβάθμιας εξίσωσης $\Delta_1(v/K) = 0$ που είναι η $\hat{v}/K = (4\lambda)^{-1}\left[(1+\lambda) - \sqrt{(1+\lambda)^2-4}\right]$ ή για τιμές μεγαλύτερες από την τιμή της μεγαλύτερης ρίζας. Για $\lambda \in (0,1)$, η $\hat{v}/K$ δεν είναι πραγματική που σημαίνει ότι η $\Delta_1(v/K)$ είναι πάντα θετική για $\lambda \in (0,1)$ και άρα ισχύει $b^{\Pi\Pi}_{\Pi MBE\Pi I}(v) = b^+(v) \in \mathbb{R}$. □

Λήμμα Β′.4. *Η συνάρτηση $b^+(v)$ είναι γνησίως αύξουσα για $v \in \mathbb{R}^+$.*

Απόδειξη. Η παράγωγος της $b^+(v)$ ως προς v μας δίνει:

$$
\begin{aligned}
\frac{\partial b^+(v)}{\partial v} &= 2\frac{\lambda}{K} + \frac{1}{2}\Delta_1^{-\frac{1}{2}}(v)\left[8\frac{\lambda^2}{K^2}v - 2\frac{\lambda}{K}(1+\lambda)\right] \\
&= \frac{\lambda}{K}\left[2 + \left(4\frac{\lambda v}{K} - (1+\lambda)\right)\Delta_1^{-\frac{1}{2}}(v)\right] > 0 \iff 4 > (1+\lambda)^2,\ \forall\, v \in \mathbb{R}^+.
\end{aligned}
$$

Άρα η $b^{+}(v)$ είναι γνησίως αύξουσα σε αυτό το διάστημα. $\square$

Απόδειξη Πρότασης 4.4. Τα λήμματα Β΄.5 και Β΄.6 που κρίνονται αναγκαία για την ολοκλήρωση της απόδειξης, παρουσιάζονται αμέσως μετά. Για την απόδειξη της πρότασης, αρκεί η αντικατάσταση στην συνάρτησης της πρότασης 3.6 της μεταβλητής $\Pi\Pi(I)$ με $b^{\Pi\Pi}$ και των $F(\Pi\Pi)$, $F(\xi)$ με $F(b^{\Pi\Pi}) = b^{\Pi\Pi}/K$ και $F(\xi) = F(b^{\Pi\Pi})/2 = b^{\Pi\Pi}/2K$, αντίστοιχα που δίνει:

$$\frac{\lambda}{K} b^{2\Pi\Pi} + \left[\lambda\left(\frac{v}{K} - 1\right) - 1\right] b^{\Pi\Pi} + v = 0$$

Η πρώτη ρίζα αυτής της δευτεροβάθμιας εξίσωσης (έστω $b^{-}(v)$) είναι το επάνω σκέλος της συνάρτησης $b^{\Pi\Pi}_{M\Pi\Pi I}$ που δίνεται στην πρόταση 4.2. Η δεύτερη ρίζα (έστω $b^{+}(v)$) αποκλείεται για τους ίδιους λόγους με πριν (είναι φθίνουσα στο v). Για το κάτω σκέλος της $b^{\Pi\Pi}_{M\Pi\Pi I}(v)$ καθώς και για το $\bar{v}$, θα πρέπει πάλι να πάμε πίσω στην συνάρτηση προσδοκώμενης ωφέλειας. Στην *ΜΠΠΙ*, η συνάρτηση αυτή δεν είναι γνωστή και άρα θα πρέπει να υποθέσουμε την μορφή της. Εφόσον η $b^{-}(v)$ αποτελεί τοπικό μέγιστο, τότε η υποκείμενη συνάρτηση ωφέλειας πρέπει να είναι της μορφής:

$$V(v, b^{\Pi\Pi}, \lambda) = \frac{1}{C_1}\left[\frac{\lambda}{3K} b^{3\Pi\Pi} + \left[\frac{\lambda}{2}\left(\frac{v}{K} - 1\right) - \frac{1}{2}\right] b^{2\Pi\Pi} + v\, b^{\Pi\Pi}\right] + C_2, \quad C_1 > 0 \quad (\text{Β}'.13)$$

Άρα όπως και στην απόδειξη της πρότασης 4.2 προηγουμένως, υπάρχουν 3 περιπτώσεις για τις οποίες η προσφορά δεν ακολουθεί την $b^{-}(v)$ αλλά είναι ίση με K. Η μοναδική διαφορά είναι ότι τώρα, η ανώτερη τιμή της $v \in [0, \hat{v}_2)$ για την οποία η προσφορά είναι ίση με την μέγιστη τυχαία τιμή αλλά δεν είναι λογοκριμένη, δίνεται ώς:

$$\frac{\left((1+\lambda) - \frac{\lambda\bar{v}}{K}\right) - \sqrt{\left(\frac{\lambda\bar{v}}{K} - (1+\lambda)\right)^2 - \frac{2\lambda\bar{v}}{K}}}{\frac{\lambda}{K}} = K \iff$$

$$\left(1-\frac{\lambda\overline{v}}{K}\right)^2=\left(\frac{\lambda\overline{v}}{K}-(1+\lambda)\right)^2-2\frac{\lambda\overline{v}}{K}\iff$$

$$2\lambda+\lambda^2-2\lambda^2\frac{\overline{v}}{K}-2\lambda\frac{\overline{v}}{K}=0\iff$$

$$2\lambda\frac{\overline{v}}{K}+2\frac{\overline{v}}{K}=2+\lambda\iff$$

$$\overline{v}=\frac{(2+\lambda)}{2\,(1+\lambda)}K$$

Όπως και πριν λοιπόν, το όριο $\overline{v}$ που εμφανίζεται στην πρόταση 4.4 δίνεται από το ελάχιστο $\overline{v}$ των παραπάνω περιπτώσεων ή από το $\hat{v}_2$.

Λήμμα Β′.5. *Στο διάστημα $v\in(0,\hat{v}_2)$, ισχύει: $b^-(v)\in\mathbb{R}\iff\lambda\in(0,1)$.*

Απόδειξη. Η ορίζουσα της συνάρτησης προσφορών της πρότασης 4.4 μπορεί να επαναδιατυπωθεί ώς $\Delta_2(v/K)=\lambda^2\,(v/K)^2-\lambda(4+2\lambda)\,(v/K)+(1+\lambda)^2$, που είναι δευτεροβάθμια και κυρτή ως προς v/K με $\Delta_2(0)>0$, $\forall\,K\in(0,+\infty)$. ’Αρα, η $\Delta_2(v/K)$ είναι θετική για τιμές v/K που είναι μικρότερες της μικρότερης από τις δύο ρίζες της δευτεροβάθμιας εξίσωσης $\Delta_2(v/K)=0$ που είναι η $\hat{v}_2/K=\lambda^{-1}\left[2+\lambda-\sqrt{2\lambda+3}\right]$ ή για τιμές μεγαλύτερες από την τιμή της μεγαλύτερης ρίζας. Για $\lambda\in(0,1)$, η τιμή της μεγαλύτερης ρίζας ξεπερνάει την μονάδα που σημαίνει ότι $v>K$ και άρα το άνω όριο της τυχαίας τιμής είναι περιοριστικό που συνεπάγεται ότι η BDM δεν είναι φιλαλήθης ακόμα και για νεοκλασικές προτιμήσεις. Έτσι, στην συνέχεια εστιάζουμε στην $\hat{v}_2/K$. Η ρίζα αυτή είναι πάντα θετική για $\lambda\in(0,1)$ και άρα στο διάστημα $v\in(0,\hat{v}_2)$, ισχύει $b^-(v)\in\mathbb{R}$. □

Λήμμα Β′.6. *Η συνάρτηση $b^-(v)$ είναι γνησίως αύξουσα για $v\in[0,\hat{v}_2]$.*

Απόδειξη. Η παράγωγος της $b^{-}(v)$, μας δίνει:

$$\frac{\partial b^{-}(v)}{\partial v} = -\frac{\lambda}{K} - \frac{1}{2}\Delta_2^{-\frac{1}{2}}(v)\left[2\frac{\lambda^2}{K^2}v - 2\frac{\lambda}{K}(1+\lambda) - 2\frac{\lambda}{K}\right]$$

$$= \frac{\lambda}{K}\left[-1 + \left(4 + 2\lambda - \frac{\lambda v}{K}\right)\Delta_2^{-\frac{1}{2}}(v)\right]$$

Η παράγωγος αυτή είναι θετική, αφού:

$$\frac{\lambda}{K}\left[-1 + \left(4 + 2\lambda - \frac{\lambda v}{K}\right)\Delta_2^{-\frac{1}{2}}(v)\right] > 0 \qquad \Longleftrightarrow$$

$$\left(4 + \lambda\frac{2K - v}{K}\right)^2 > \Delta_2(v) \qquad \Longleftrightarrow$$

$$16 + 16\lambda - 8\frac{v\lambda}{K} + \lambda^2\frac{(2K - v)^2}{K^2} > \Delta_2(v) \qquad \Longleftrightarrow$$

$$16 + 16\lambda - 8\frac{v\lambda}{K} + 4\lambda^2 - 4\lambda^2\frac{v}{K} + \left(\frac{\lambda v}{K}\right)^2 > \Delta_2(v) \qquad \Longleftrightarrow$$

$$4\left[\left(\frac{\lambda v}{K}\right)^2 - 2(1+\lambda)\frac{\lambda v}{K} + (1+\lambda)^2 - 2\frac{\lambda v}{K}\right] > \Delta_2(v) \qquad \Longleftrightarrow$$

$$4\left[\left(\frac{\lambda v}{K} - (1+\lambda)\right)^2 - 2\frac{\lambda v}{K}\right] > \Delta_2(v)$$

που ισχύει για $v \in [0, \hat{v}_2]$ εφόσον σε αυτό το διάστημα, έχουμε:

$$\Delta_2(v) = \left(\frac{\lambda v}{K} - (1+\lambda)\right)^2 - 2\frac{\lambda v}{K} > 0$$

Άρα η $b^{-}(v)$ είναι γνησίως αύξουσα σε αυτό το διάστημα. □

Απόδειξη Πρότασης 4.5. Τα λήμματα Β΄.7 και Β΄.8 που κρίνονται αναγκαία για την ολοκλήρωση της απόδειξης, παρουσιάζονται αμέσως μετά. Για την απόδειξη της πρότασης, αρκεί η αντικατάσταση στην συνάρτησης της πρότασης 3.7 της μεταβλητής $ΠΠ(I)$ με $b^{ΠΠ}$ και των $F(ΠΠ)$, $F(\xi)$ με $F(b^{ΠΠ}) = b^{ΠΠ}/K$ και $F(\xi) = F(b^{ΠΠ})/2 = b^{ΠΠ}/2K$, αντίστοιχα που δίνει:

$$\frac{\lambda}{2K} b^{2ΠΠ} + \left(1 - \frac{v}{K}\right) b^{ΠΠ} - v = 0$$

Η δεύτερη ρίζα αυτής της δευτεροβάθμιας εξίσωσης (έστω $b^{+}(v)$) είναι το επάνω σκέλος της συνάρτησης $b^{ΠΠ}_{ΜΠΠΙ}$ που δίνεται στην πρόταση 4.3. Η πρώτη ρίζα (έστω $b^{-}(v)$) αποκλείεται καθώς και πάλι είναι αρνητική. Για το κάτω σκέλος της $b^{ΠΠ}_{ΜΠΠΙ}(v)$ καθώς και για το $\bar{v}$, θα πρέπει πάλι να πάμε πίσω στην συνάρτηση προσδοκώμενης ωφέλειας. Στην *ΜΠΠΙ*, η συνάρτηση αυτή δεν είναι γνωστή και άρα θα πρέπει να υποθέσουμε την μορφή της. Εφόσον η $b^{+}(v)$ αποτελεί τοπικό μέγιστο, τότε η υποκείμενη συνάρτηση ωφέλειας πρέπει να είναι της μορφής:

$$V(v, b^{ΠΠ}, \lambda) = \frac{1}{C_1}\left[- \frac{\lambda}{6K} b^{3ΠΠ} - \left(\frac{1}{2} - \frac{v}{2K}\right) b^{2ΠΠ} + v\, b^{ΠΠ}\right] + C_2, \quad C_1 > 0 \qquad (\text{Β}'.14)$$

Άρα ισχύει ότι και στην απόδειξη της πρότασης 4.3, μόνο που τώρα η ανώτερη τιμή της $v \in \mathbb{R}^{+}$ για την οποία η προσφορά είναι ίση με την μέγιστη τυχαία τιμή αλλά δεν είναι λογοκριμένη, είναι:

$$\frac{\left(\frac{\lambda\bar{v}}{K} - 1\right) + \sqrt{\left(1 - \frac{\lambda\bar{v}}{K}\right)^2 + \frac{2\lambda\bar{v}}{K}}}{\frac{\lambda}{K}} = K \iff$$

$$\left((1+\lambda) - \frac{\lambda\bar{v}}{K}\right)^2 = \left(1 - \frac{\lambda\bar{v}}{K}\right)^2 + 2\frac{\lambda\bar{v}}{K} \iff$$

$$2\lambda + \lambda^2 - 2\lambda^2\frac{\bar{v}}{K} - 2\lambda\frac{\bar{v}}{K} = 0 \iff$$

$$2\lambda\frac{\overline{v}}{K} + 2\frac{\overline{v}}{K} = 2 + \lambda \iff$$

$$\overline{v} = \frac{(2+\lambda)}{2\,(1+\lambda)}K$$

Το $\overline{v}$ είναι το όριο που εμφανίζεται στην πρόταση 4.5.

Λήμμα Β΄.7. *Στο διάστημα $v \in \mathbb{R}^+$, ισχύει: $b^+(v) \in \mathbb{R}$.*

Απόδειξη. Η ορίζουσα της συνάρτησης προσφορών της πρότασης 4.5 μπορεί να επαναδιατυπωθεί ώς $\Delta_2(v/K) = \lambda^2\,(v/K)^2 + 1$, που είναι θετική για τιμές $v \in \mathbb{R}^+$ και άρα $b^+(v) \in \mathbb{R}$. □

Λήμμα Β΄.8. *Η συνάρτηση $b^+(v)$ είναι γνησίως αύξουσα για $v \in \mathbb{R}^+$.*

Απόδειξη. Η παράγωγος της $b^+(v)$, μας δίνει:

$$\begin{aligned}\frac{\partial b^+(v)}{\partial v} &= \frac{\lambda}{K} + \frac{1}{2}\Delta_2^{-\frac{1}{2}}(v)\left(2\frac{\lambda^2}{K^2}v\right)\\ &= \frac{\lambda}{K} + \frac{\lambda v}{K}\Delta_2^{-\frac{1}{2}}(v) > 0, \forall\ \ v \in \mathbb{R}^+\end{aligned}$$

Άρα η $b^+(v)$ είναι γνησίως αύξουσα σε αυτό το διάστημα. □

Απόδειξη Πρότασης 4.6. Στην περίπτωση νεοκλασικών προτιμήσεων χωρίς στρεβλώσεις λόγω εξεχόντων χαρακτηριστικών, η συνάρτηση ωφέλειας ορίζεται μόνο από το αρχικό και τελικό στάδιο. Δεδομένου του ότι η συνάρτηση πυκνότητας πιθανότητας για την ομοιόμορφη κατανομή είναι ίση με $1/K$ και σύμφωνα με τις παραδοχές που έγιναν παραπάνω, η συνάρτηση προσδοκώμενης ωφέλειας στον BDM είναι :

$$V(X,Z) = \frac{1}{K}\Big[\int_0^b v\,\mathrm{d}p + \int_b^K p^{\Pi A}(Z)\,\mathrm{d}p\Big]$$

Άρα, σε επίπεδο εισοδήματος $Z = I$, η προσφορά που μεγιστοποιεί την συνάρτηση προσδοκώμενης ωφέλειας ικανοποιεί την σχέση:

$$\begin{aligned}
&\frac{\partial}{\partial b}\frac{1}{K}\Big[\int_0^b v\,\mathrm{d}p + \int_b^K p^{\Pi A}(Z)\,\mathrm{d}p\Big] = 0 && \iff\\
&\frac{1}{K}\Big(v - b^{\Pi A}(I)\Big) = 0 && \iff\\
&b^{\Pi A}(I) = v
\end{aligned}$$

Σε αυτήν περίπτωση λοιπόν ο μηχανισμός BDM είναι φιλαλήθης διότι η προσφορά ικανοποιεί την συνθήκη της ΠA και υπό συνθήκες βεβαιότητας ($b = \Pi A$) αφού από την (1.58), έχουμε:

$$\begin{aligned}
&V(X_0, I + \Pi A) = V(X_1, I) && \iff\\
&u_G(X_0) + u_M(I + \Pi A) = u_G(X_1) + u_M(I) && \iff\\
&u_M(I + \Pi A) - u_M(I) \equiv \Pi A^{\Pi A}(I) = v
\end{aligned}$$

Στην περίπτωση στρεβλώσεων λόγω εξεχόντων χαρακτηριστικών, οι μέγιστες και ελάχιστες τιμές των συναρτήσεων ωφελείας στις διαστάσεις G και M ξεχωριστά εφόσον αυτές καθορίζουν την συνάρτηση $\sigma(\cdot)$. Από την $V(X, Z)$ παραπάνω, προκύπτει ότι η προσδοκώμενη ωφέλεια στην διάσταση M είναι $V_M = \frac{1}{K}\int_b^K p^{\Pi A}(Z)\,\mathrm{d}p$, ενώ στην διάσταση G είναι $V_G = \frac{1}{K}\int_0^b v\,\mathrm{d}p$. Η V_M είναι φθίνουσα στο b, ενώ η V_G αύξουσα και άρα η μέγιστη και ελάχιστη προσδοκώμενη ωφέλεια σε κάθε διάσταση είναι (το δεύτερο σκέλος κάθε ισότητας ισχύει λόγω κανονικοποίησης):

$$V_G\Big|_{b=K} = u_G(X_1) = v$$

$$V_G\Big|_{b=0} = u_G(X_0) = 0$$

$$V_M\Big|_{b=0} = \frac{1}{K}\int_0^K u_M(I + p)\,\mathrm{d}p = \frac{1}{K}\int_0^K p^{\Pi A}(Z)\,\mathrm{d}p$$

$$V_M\Big|_{b=K} = u_M(I) = 0$$

Όπως και την προθυμία πληρωμής, το αγαθό G θεωρείται μη-εμπορεύσιμο, οπότε ο καταναλωτής δεν μπορεί να προμηθευτεί μεγαλύτερη ποσότητα (καλύτερη ποιότητα) από αυτήν που του προσφέρεται στην πειραματική αγορά (X_1). Επίσης, θεωρείται ότι σε περίπτωση που $X_0 \neq 0$, ο συμμετέχων δεν περιλαμβάνει την επιλογή $X = 0$ στο επικαλούμενο σύνολο (κάτι που αντιστοιχεί στο να διακόψει την συνεδρία και να αποχωρήσει) του εφόσον αν ολοκληρώσει την διαδικασία θα λάβει κατ' ελάχιστον X_0. Και πάλι, παραβίαση κάποιας ή και των δύο από τις παραπάνω υποθέσεων, μεταβάλλει την συνάρτηση σ στην διάσταση G, ωστόσο όλη η ανάλυση και τα συμπεράσματα που ακολουθούν δεν διαφέρουν. Έτσι, η ελάχιστη ωφέλεια στην διάσταση G αντιστοιχεί στην ωφέλεια $u_G(X_0)$ (κανονικοποιημένη στο 0) ενώ η μέγιστη δυνατή ωφέλεια στην αντιστοιχεί στην v. Στην διάσταση M από την άλλη, η μέγιστη και ελάχιστη ωφέλεια αντιστοιχούν σε προσφορά €0 και

€K αντίστοιχα. Άρα, η συνάρτηση ωφέλειας (3.30) έχει την μορφή :

$$V(X, Z|C^E) = \sigma\Big(V_G\Big|_{b=K}\Big)\, u_G(X) + \sigma\Big(V_M\Big|_{b=0}\Big)\, u_M(Z)$$

Και η προσδοκώμενη ωφέλεια από την δημοπρασία BDM είναι:

$$V(X, Z|C^E) = \frac{1}{K}\Bigg[\int_0^b \sigma\Big(V_G\Big|_{b=K}\Big)\, v\, \mathrm{d}p + \int_b^K \sigma\Big(V_M\Big|_{b=0}\Big)\, p^{\Pi A}(Z)\, \mathrm{d}p\Bigg]$$

Η μεγιστοποίηση της εν λόγω συνάρτησης ως προς b μας δίνει :

$$\begin{aligned}
&\frac{\partial}{\partial b} V(X, Z|C^E) = 0 && \iff \\
&\frac{1}{K}\Bigg[\sigma\Big(V_G\Big|_{b=K}\Big)\, v - \sigma\Big(V_M\Big|_{b=0}\Big)\, b^{\Pi A}(I)\Bigg] = 0 && \iff \\
&b^{\Pi A}(I) = \frac{\sigma\Big(V_G\Big|_{b=K}\Big)}{\sigma\Big(V_M\Big|_{b=0}\Big)} v
\end{aligned}$$

Υπό συνθήκες βεβαιότητας από την άλλη, η μέγιστη και ελάχιστη ωφέλεια στην διάσταση M δεν συμπίπτουν κατά κανόνα με τις παραπάνω και άρα το ειδικό τους βάρος διαφέρει. Έτσι, με βάση την (3.34). ο μηχανισμός BDM είναι φιλαλήθης μόνο στην περίπτωση που οι προτιμήσεις είναι ανεξάρτητες από εξέχοντα χαρακτηριστικά.

Στην περίπτωση προτιμήσεων βάσει σημείων αναφοράς, θα πρέπει πάλι να γίνει διαχωρισμός μεταξύ ΠA και IK. Στην ΠA, χωρίς στρεβλώσεις λόγω εξεχόντων χαρακτηριστικών, η συνάρτηση προσδοκώμενης ωφέλειας έχει την μορφή:

$$V(X, Z|X_1, I) = \frac{1}{K}\Bigg[\int_0^b v\, \mathrm{d}p + \int_b^K p^{\Pi A}(Z) - \lambda v\, \mathrm{d}p\Bigg]$$

Άρα, η προσφορά που μεγιστοποιεί την συνάρτηση ωφέλειας δίνεται:

$$\frac{\partial}{\partial b}\frac{1}{K}\left[\int_0^b v\,\mathrm{d}p + \int_b^K p^{\Pi A}(Z) - \lambda\, v\;\mathrm{d}p\right] = 0 \qquad \Longleftrightarrow$$

$$\frac{1}{K}\left[(1+\lambda)\,v - b^{\Pi A}(I)\,\mathrm{d}p\right] = 0 \qquad \Longleftrightarrow$$

$$b^{\Pi A}(I) = (1+\lambda)\,v$$

Όπως φαίνεται λοιπόν, και σε αυτήν την περίπτωση, ο μηχανισμός BDM είναι φιλαλήθης διότι η ΠA υπό συνθήκες βεβαιότητας (βλ. 3.5) ισούται με την b. Αντίστοιχα με πριν, για την περίπτωση στρεβλώσεων λόγω εξεχόντων χαρακτηριστικών, η συνάρτηση $V_G^{\Pi A} = \frac{1}{K}\int_0^b v\,\mathrm{d}p - \int_b^K \lambda\, v\;\mathrm{d}p$ και $V_M^{\Pi A} = \frac{1}{K}\int_b^K p^{\Pi A}(I)\,\mathrm{d}p$ που καθορίζουν την συνάρτηση $\sigma(\cdot)$ για τις 2 διαστάσεις είναι φθίνουσα και αύξουσα στο b αντίστοιχα, και έτσι έχουμε (η δεύτερη ισότητα λόγω κανονικοποίησης):

$$V_G^{\Pi A}\Big|_{b=K} = n_G(X_1|X_1) = v$$

$$V_G^{\Pi A}\Big|_{b=0} = n_G(X_0|X_1) = -\lambda v$$

$$V_M^{\Pi A}\Big|_{b=0} = \frac{1}{K}\int_0^K n_M(I+p|I)\,\mathrm{d}p = \frac{1}{K}\int_0^K p^{\Pi A}(Z)\,\mathrm{d}p$$

$$V_M^{\Pi A}\Big|_{b=K} = n_M(I|I) = 0$$

Άρα, η συνάρτηση προσδοκώμενης ωφέλειας (3.35) έχει την μορφή :

$$\begin{aligned} V^s(X,Z|X_1,I,C^E) =& \frac{1}{K}\int_0^b \sigma\Big(V_G^{\Pi A}\Big|_{b=0}^{b=K}\Big)\, n_G(X_1|X_1) + \int_b^K \sigma\Big(V_M^{\Pi A}\Big|_{b=0}\Big)\, n_M(I+p|I)\,\mathrm{d}p \\ &+ \int_b^K \sigma\Big(V_M^{\Pi A}\Big|_{b=0}\Big)\, n_G(X_0|X_1)\,\mathrm{d}p \end{aligned}$$

Η μεγιστοποίηση της εν λόγω συνάρτησης ως προς b μας δίνει :

$$\frac{\partial}{\partial b} V^s(X, Z|X_1, I, C^E) = 0 \qquad \Longleftrightarrow$$

$$\frac{1}{K}\left[\sigma\left(V_G^{\Pi A}\Big|_{b=0}^{b=K}\right) v - \sigma\left(V_M^{\Pi A}\Big|_{b=0}\right) b^{\Pi A}(I)\right] = 0 \qquad \Longleftrightarrow$$

$$b^{\Pi\Pi}(I) = \frac{\sigma\left(V_G^{\Pi A}\Big|_{b=0}^{b=K}\right)}{\sigma\left(V_M^{\Pi A}\Big|_{b=0}\right)} v$$

Όπως και στην περίπτωση νεοκλασικών προτιμήσεων, και πάλι η μέγιστη και ελάχιστη ωφέλεια στην διάσταση M υπό συνθήκες βεβαιότητας δεν συμπίπτουν κατά κανόνα με τις παραπάνω και άρα ο μηχανισμός BDM είναι φιλαλήθης μόνο στην περίπτωση που οι προτιμήσεις είναι ανεξάρτητες από εξέχοντα χαρακτηριστικά.

Στο IK, χωρίς στρεβλώσεις λόγω εξεχόντων χαρακτηριστικών, η συνάρτηση προσδοκώμενης ωφέλειας έχει την μορφή:

$$V(X, Z|X_0, I) = \frac{1}{K}\left[\int_0^b v \, \mathrm{d}p + \int_b^K p^{IK}(Z) \mathrm{d}p\right]$$

Άρα, η προσφορά που μεγιστοποιεί την συνάρτηση ωφέλειας δίνεται:

$$\frac{\partial}{\partial b}\frac{1}{K}\left[\int_0^b v \, \mathrm{d}p + \int_b^K p^{IK}(Z) \, \mathrm{d}p\right] = 0 \qquad \Longleftrightarrow$$

$$\frac{1}{K}\left[v - b^{IK}(I) \, \mathrm{d}p\right] = 0 \qquad \Longleftrightarrow$$

$$b^{IK}(I) = v$$

Όπως φαίνεται λοιπόν, και σε αυτήν την περίπτωση, ο μηχανισμός BDM είναι φιλαλήθης διότι το IK υπό συνθήκες βεβαιότητας (βλ. 3.3) ισούται με την προσφορά b. Αντίστοιχα με πριν, για την περίπτωση στρεβλώσεων λόγω εξεχόντων χαρακτηριστικών, οι συναρτήσεις $V_G^{IK} = \frac{1}{K}\int_0^b v\,\mathrm{d}p$ και $V_M^{IK} = \frac{1}{K}\int_b^K p^{IK}(I)\,\mathrm{d}p$ που καθορίζουν την συνάρτηση $\sigma(\cdot)$ για τις 2 διαστάσεις είναι αύξουσα και φθίνουσα στο b αντίστοιχα, και έτσι έχουμε (η δεύτερη ισότητα λόγω κανονικοποίησης):

$$V_G^{IK}\Big|_{b=K} = n_G(X_1|X_0) = v$$

$$V_G^{IK}\Big|_{b=0} = n_G(X_0|X_0) = 0$$

$$V_M^{IK}\Big|_{b=0} = \frac{1}{K}\int_0^K n_M(I+p|I)\,\mathrm{d}p = \frac{1}{K}\int_0^K p^{\Pi A}(Z)\,\mathrm{d}p$$

$$V_M^{IK}\Big|_{b=K} = n_M(I|I) = 0$$

Άρα, η συνάρτηση προσδοκώμενης ωφέλειας (3.35) έχει την μορφή :

$$V^s(X,Z|X_0,I,C^E) = \frac{1}{K}\int_0^b \sigma\Big(V_G^{IK}\Big|_{b=K}\Big)\,n_G(X_1|X_0) + \int_b^K \sigma\Big(V_M^{IK}\Big|_{b=0}\Big)\,n_M(I+p|I)\,\mathrm{d}p$$

Η μεγιστοποίηση της εν λόγω συνάρτησης ως προς b μας δίνει :

$$\begin{aligned}
&\frac{\partial}{\partial b}V^s(X,Z|X_0,I,C^E) = 0 && \Longleftrightarrow\\
&\frac{1}{K}\left[\sigma\Big(V_G^{IK}\Big|_{b=K}\Big)v - \sigma\Big(V_M^{IK}\Big|_{b=0}\Big)b^{IK}(I)\right] = 0 && \Longleftrightarrow\\
&b^{\Pi\Pi}(I) = \frac{\sigma\Big(V_G^{IK}\Big|_{b=K}\Big)}{\sigma\Big(V_M^{IK}\Big|_{b=0}\Big)}v
\end{aligned}$$

Όπως και στην περίπτωση νεοκλασικών προτιμήσεων, και πάλι η μέγιστη και ελάχιστη ωφέλεια στην διάσταση M υπό συνθήκες βεβαιότητας δεν συμπίπτουν κατά κανόνα με τις παραπάνω και άρα ο μηχανισμός BDM είναι φιλαλήθης μόνο στην περίπτωση που οι προτιμήσεις είναι ανεξάρτητες από εξέχοντα χαρακτηριστικά.

Απόδειξη Πρότασης 4.7. Τα λήμματα Β΄.9 και Β΄.10 που κρίνονται αναγκαία για την ολοκλήρωση της απόδειξης, παρουσιάζονται αμέσως μετά. Για την απόδειξη της πρότασης, αρκεί η αντικατάσταση στην συνάρτησης της πρότασης 3.5 της μεταβλητής $\Pi A(I)$ με $b^{\Pi A}$ και του $F(\Pi A)$ με $F(b^{\Pi A}) = b^{\Pi A}/K$, αντίστοιχα που δίνει:

$$2\frac{\lambda}{K}b^{2\Pi A} + \left[\lambda\left(\frac{2v}{K} - 1\right) - 1\right]b^{\Pi A} + v(1-\lambda) = 0$$

Η πρώτη ρίζα αυτής της δευτεροβάθμιας εξίσωσης (έστω $b^{-}(v)$) είναι το επάνω σκέλος της συνάρτησης $b^{\Pi A}_{\Pi MBEI}$ που δίνεται στην πρόταση 4.7. Η δεύτερη ρίζα (έστω $b^{+}(v)$) αποκλείεται για τους ίδιους λόγους με πριν. Για το κάτω σκέλος της $b^{\Pi\Pi}_{\Pi MBEI}(v)$ καθώς και για το $\bar{v}$, θα πρέπει πάλι να πάμε πίσω στην συνάρτηση ωφέλειας του λήμματος 3.4 που με τις αντικαταστάσεις λόγω ημι-γραμμικότητας και ομοιόμορφης κατανομής που παρουσιάστηκαν παραπάνω γίνεται:

$$V(v, b^{\Pi A}, \lambda) = \frac{2\lambda}{3K^2}b^{3\Pi A} + \frac{1}{K}\left[\lambda\left(\frac{v}{K} - \frac{1}{2}\right) - \frac{1}{2}\right]b^{2\Pi A} + \frac{v(1-\lambda)}{K}b^{\Pi A} + \frac{(3-\lambda)K}{6} \tag{Β΄.15}$$

Η ανώτερη τιμή της $v \in [0, \hat{v}_2)$ λοιπόν για την οποία η προσφορά είναι ίση με την μέγιστη τυχαία τιμή αλλά δεν είναι λογοκριμένη, είναι σε αυτή την περίπτωση:

$$\frac{\left((1+\lambda) - \frac{2\lambda\bar{v}}{K}\right) - \sqrt{\left((1+\lambda) - \frac{2\lambda\bar{v}}{K}\right)^2 - \frac{8\lambda(1-\lambda)\bar{v}}{K}}}{\frac{4\lambda}{K}} = K \iff$$

$$\left((1-3\lambda) - \frac{2\lambda\bar{v}}{K}\right)^2 = \left(\frac{2\lambda\bar{v}}{K} - (1+\lambda)\right)^2 - 8(1-\lambda)\frac{\lambda\bar{v}}{K} \iff$$

$$-6\lambda + 9\lambda^2 + 12\lambda^2\frac{\bar{v}}{K} = 2\lambda + \lambda^2 - 4\frac{\lambda^2\bar{v}}{K} - 8\frac{\lambda\bar{v}}{K} + 8\frac{\lambda^2\bar{v}}{K} = 0 \iff$$

$$\bar{v} = \frac{K(1-\lambda)}{(1+\lambda)}$$

Όπως και πριν στην περίπτωση της *ΠΠ*, υπάρχουν 3 περιπτώσεις που ορίζουν διαφορετικά $\overline{v}$ κι έτσι το όριο που εμφανίζεται στην πρόταση 4.4 δίνεται από το ελάχιστο $\overline{v}$ των παραπάνω περιπτώσεων ή από το $\hat{v}_3$.

Λήμμα Β′.9. *Στο διάστημα* $v \in (0, \hat{v}_3)$*, ισχύει:* $b^{-}(v) \in \mathbb{R} \iff \lambda \in (0, 1)$.

Απόδειξη. Η ορίζουσα της συνάρτησης προσφορών της πρότασης 4.2 μπορεί να επαναδιατυπωθεί ώς $\Delta_3(v/K) = 4\lambda^2 (v/K)^2 - 12\lambda (v/K) + 4\lambda^2 (v/K) + (1+\lambda)^2 = 4\lambda^2 (v/K)^2 - 4\lambda (3-\lambda)(v/K) + (1+\lambda)^2$, που είναι δευτεροβάθμια και κυρτή ως προς v/K με $\Delta_3(0) > 0$, $\forall K \in (0, +\infty)$. 'Αρα, η $\Delta_3(v/K)$ είναι θετική για τιμές v/K που είναι μικρότερες της μικρότερης από τις δύο ρίζες της δευτεροβάθμιας εξίσωσης $\Delta_3(v/K) = 0$ που είναι η $\hat{v}_3/K = (2\lambda)^{-1}\left[(3-\lambda) - \sqrt{((3-\lambda))^2 - (1+\lambda)^2}\right]$ ή για τιμές μεγαλύτερες από την τιμή της μεγαλύτερης ρίζας. Για $\lambda \in (0, 1)$, η τιμή της μεγαλύτερης ρίζας ξεπερνάει την μονάδα που σημαίνει ότι $v > K$ και άρα το άνω όριο της τυχαίας τιμής περιοριστικό που συνεπάγεται ότι η BDM δεν είναι φιλαλήθης ακόμα και για νεοκλασικές προτιμήσεις. Έτσι, στην συνέχεια εστιάζουμε στην $\hat{v}_3/K$. Η ρίζα αυτή είναι πάντα θετική για $\lambda \in (0, 1)$ και άρα στο διάστημα $v \in [0, \hat{v}_3)$, ισχύει $b^{-}(v) \in \mathbb{R}$. □

Λήμμα Β′.10. *Η συνάρτηση* $b^{-}(v)$ *είναι γνησίως αύξουσα για* $v \in [0, \hat{v}_3]$.

Απόδειξη. Η παράγωγος της $b^{-}(v)$, μας δίνει:

$$\begin{aligned}\frac{\partial b^{-}(v)}{\partial v} &= -2\frac{\lambda}{K} - \frac{1}{2}\Delta_3^{-\frac{1}{2}}(v)\left[8\frac{\lambda^2}{K^2}v - 4\frac{\lambda}{K}(1+\lambda) - 8\frac{\lambda(1+\lambda)}{K}\right] \\ &= 2\frac{\lambda}{K}\left[\left(3 - 2\frac{\lambda v}{K} - \lambda\right)\Delta_3^{-\frac{1}{2}}(v) - 1\right]\end{aligned}$$

Η παράγωγος αυτή είναι θετική, αφού:

$$\left(3 - 2\frac{\lambda v}{K} - \lambda\right)\Delta_3^{-\frac{1}{2}}(v) > 1 \qquad \Longleftrightarrow$$

$$9 - 12\frac{\lambda v}{K} - 6\lambda + 4\frac{\lambda^2 v^2}{K^2} + 4\frac{\lambda v^2}{K} + \lambda^2 > 4\frac{\lambda^2 v^2}{K^2} - 12\frac{\lambda v}{K} + 4\frac{\lambda^2 v}{K} + 1 + 2\lambda + \lambda^2 \qquad \Longleftrightarrow$$

$$8\lambda - 8 < 0 \qquad \Longleftrightarrow$$

$$\lambda < 1$$

Άρα η $b^{-}(v)$ είναι γνησίως αύξουσα σε αυτό το διάστημα. $\square$

Απόδειξη Πρότασης 4.8. Τα λήμματα Β′.11 και Β′.12 που κρίνονται αναγκαία για την ολοκλήρωση της απόδειξης, παρουσιάζονται αμέσως μετά. Για την απόδειξη της πρότασης, αρκεί η αντικατάσταση στην συνάρτησης της πρότασης 3.9 της μεταβλητής $\Pi A(I)$ με $b^{\Pi A}$ και του $F(\Pi A)$ με $F(b^{\Pi A}) = b^{\Pi A}/K$, αντίστοιχα που δίνει:

$$\frac{\lambda}{K} b^{2\Pi A} + \left[\lambda\left(\frac{v}{K} - 1\right) - 1\right] b^{\Pi A} + v = 0$$

Η συνθήκη αυτή είναι ταυτόσημη με των Marzilli Ericson and Fuster (2011, online appendix, σελίδα 7) για $q = 1$ και $p = 0$. Η πρώτη ρίζα αυτής της δευτεροβάθμιας εξίσωσης (έστω $b^{-}(v)$) είναι το επάνω σκέλος της συνάρτησης $b^{\Pi A}_{M\Pi\Pi I}$ που δίνεται στην πρόταση 4.8. Η δεύτερη ρίζα (έστω $b^{+}(v)$) αποκλείεται για τους ίδιους λόγους με πριν. Για το κάτω σκέλος της $b^{\Pi\Pi}_{M\Pi\Pi I}(v)$ καθώς και για το $\bar{v}$, θα πρέπει όπως και στην Β′.16 να υποθέσουμε την μορφή της συνάρτησης ωφέλειας. Εφόσον η $b^{-}(v)$ είναι ένα τοπικό μέγιστο, η συνάρτηση αυτή θα είναι της μορφής:

$$V(v, b^{\Pi A}, \lambda) = \frac{1}{C_1}\left[\frac{\lambda}{3K} b^{3\Pi A} + \left[\frac{\lambda}{2}\left(\frac{v}{K} - 1\right) - \frac{1}{2}\right] b^{2\Pi A} + v(1 - \lambda)\, b^{\Pi A}\right] + C_2, \quad C_1 > 0 \tag{B′.16}$$

Η ανώτερη τιμή της $v \in [0, \hat{v}_4)$ λοιπόν για την οποία η προσφορά είναι ίση με την μέγιστη τυχαία τιμή αλλά δεν είναι λογοκριμένη, είναι σε αυτή την περίπτωση:

$$\frac{\left((1 - \lambda) - \frac{\lambda\bar{v}}{K}\right) - \sqrt{\left(\frac{\lambda\bar{v}}{K} - (1 + \lambda)\right)^2 - \frac{4\lambda\bar{v}}{K}}}{\frac{2\lambda}{K}} = K \iff$$

$$\left((1 - \lambda) - \frac{\lambda\bar{v}}{K}\right)^2 = \left(\frac{\lambda\bar{v}}{K} - (1 + \lambda)\right)^2 - 4\frac{\lambda\bar{v}}{K} \iff$$

$$-2\lambda + 2\lambda^2\frac{\bar{v}}{K} = 2\lambda - 2\frac{\lambda^2\bar{v}}{K} - 4\frac{\lambda\bar{v}}{K} = 0 \iff$$

$$\overline{v} = \frac{K}{(1+\lambda)}$$

Λήμμα Β′.11. *Στο διάστημα $v \in (0, \hat{v}_4)$, ισχύει: $b^{-}(v) \in \mathbb{R} \iff \lambda \in (0, 1)$.*

Απόδειξη. Η ορίζουσα της συνάρτησης προσφορών της πρότασης 4.4 μπορεί να επαναδιατυπωθεί ώς $\Delta_4(v/K) = \lambda^2 (v/K)^2 - 2\lambda^2 (v/K) - 6\lambda (v/K) + (1+\lambda)^2 = \lambda^2 (v/K)^2 - (6+2\lambda)\lambda (v/K) + (1+\lambda)^2$, που είναι δευτεροβάθμια και κυρτή ως προς v/K με $\Delta_4(0) > 0$, $\forall\, K \in (0, +\infty)$. 'Αρα, η $\Delta_3(v/K)$ είναι θετική για τιμές v/K που είναι μικρότερες της μικρότερης από τις δύο ρίζες της δευτεροβάθμιας εξίσωσης $\Delta_4(v/K) = 0$ που είναι η $\hat{v}_4/K = \lambda^{-1}\left[(3+\lambda) - 2\sqrt{2-\lambda}\right]$ ή για τιμές μεγαλύτερες από την τιμή της μεγαλύτερης ρίζας. Για $\lambda \in (0, 1)$, η τιμή της μεγαλύτερης ρίζας ξεπερνάει την μονάδα που σημαίνει ότι $v > K$ και άρα το άνω όριο της τυχαίας τιμής περιοριστικό που συνεπάγεται ότι η BDM δεν είναι φιλαλήθης ακόμα και για νεοκλασικές προτιμήσεις. Έτσι, στην συνέχεια εστιάζουμε στην $\hat{v}_4/K$. Η ρίζα αυτή είναι πάντα θετική για $\lambda \in (0, 1)$ και άρα στο διάστημα $v \in [0, \hat{v}_4)$, ισχύει $b^{-}(v) \in \mathbb{R}$. □

Λήμμα Β′.12. *Η συνάρτηση $b^{-}(v)$ είναι γνησίως αύξουσα για $v \in [0, \hat{v}_4]$.*

Απόδειξη. Η παράγωγος της $b^{-}(v)$, μας δίνει:

$$\begin{aligned}
\frac{\partial b^{-}(v)}{\partial v} &= -\frac{\lambda}{K} - \frac{1}{2}\Delta_4^{-\frac{1}{2}}(v)\left[2\frac{\lambda^2}{K^2}v - 4\frac{\lambda}{K}(1+\lambda) - 4\frac{\lambda}{K}\right] \\
&= \frac{\lambda}{K}\left[\left(4 - \frac{\lambda v}{K} - 2\lambda\right)\Delta_4^{-\frac{1}{2}}(v) - 1\right]
\end{aligned}$$

Η παράγωγος αυτή είναι θετική, αφού:

$$\left(4 - \frac{\lambda v}{K} - 2\lambda\right)\Delta_4^{-\frac{1}{2}}(v) > 1 \qquad \iff$$

$$8 - 8\frac{\lambda v}{K} - 8\lambda + \frac{\lambda^2 v^2}{K^2} + 2\frac{\lambda^2 v}{K} + \lambda^2 > \frac{\lambda^2 v^2}{K^2} - 2\frac{\lambda^2 v}{K} - 6\frac{\lambda v}{K} + \lambda^2 + 2\lambda + 1 \qquad \iff$$

$$\underbrace{4\frac{v}{K}\lambda^2 - \left(2\frac{v}{K} + 6\right)\lambda + 7}_{\gamma(\lambda)} > 0$$

Η $\gamma(\lambda)$ είναι μεγαλύτερη του μηδενός για $\lambda \in (0, 1)$ αφού για την μικρότερη ρίζα της έχουμε:

$$\lambda^{-}(v/K) = \frac{2\left(\frac{v}{K} + 3\right) - 2\sqrt{\left(\frac{v}{K} + 3\right)^2 - 28\frac{v}{K}}}{8\frac{\lambda}{K}} > 1 \iff$$

$$8\left(\frac{v}{K}\right)^2 + 4\frac{v}{K} > 0$$

Άρα η $b^{-}(v)$ είναι γνησίως αύξουσα σε αυτό το διάστημα. $\square$

Απόδειξη Πρότασης 4.9. Με τις αντικαταστάσεις λόγω ημι-γραμμικότητας και της χρήσης ομοιόμορφης κατανομής που προαναφέρθηκαν και λαμβάνοντας υπόψη ότι οι $b^{ΠΠ,ΙΑ}(v)$ και $b^{ΠΑ,ΙΚ}(v)$ είναι γνησίως αύξουσες $\forall\ v \in (0, \overline{v})$ (βλέπε λήμματα Β΄.2, Β΄.6 Β΄.10, Β΄.12), από την πρόταση 3.2 έχουμε:

$$b^{ΠΠ,ΙΑ}(v) \gtreqless v \iff 2\,F(b^{ΠΠ,ΙΑ}) - 1 \gtreqless 1 - 2F(b^{ΠΠ,ΙΑ}) + 2\frac{F(b^{ΠΠ,ΙΑ})}{2}$$

$$\iff F(b^{ΠΠ,ΙΑ}) \gtreqless \frac{2}{3}$$

$$\iff b^{ΠΠ,ΙΑ} \gtreqless \frac{2}{3}\,K$$

$$\iff v \gtreqless \frac{2}{3}\,K$$

Ακόμα, από την πρόταση 3.6:

$$b^{ΠΠ,ΙΑ}(v) \gtreqless v \iff F(b^{ΠΠ,ΙΑ}) \gtreqless 1 - F(b^{ΠΠ,ΙΑ}) + \frac{F(b^{ΠΠ,ΙΑ})}{2}$$

$$\iff F(b^{ΠΠ,ΙΑ}) \gtreqless \frac{2}{3}$$

$$\iff b^{ΠΠ,ΙΑ} \gtreqless \frac{2}{3}\,K$$

$$\iff v \gtreqless \frac{2}{3}\,K$$

Ενώ από την πρόταση 3.5, έχουμε:

$$b^{ΠΑ,ΙΚ}(v) \gtreqless v \iff 2\,F(b^{ΠΑ,ΙΚ}) - 1 \gtreqless 1 - 2F(b^{ΠΑ,ΙΚ})$$

$$\iff F(b^{ΠΠ,ΙΑ}) \gtreqless \frac{1}{2}$$

$$\iff b^{ΠΑ,ΙΚ} \gtreqless \frac{1}{2}\,K$$

$$\iff v \gtreqless \frac{1}{2}K$$

Τέλος από την πρόταση 3.9, έχουμε:

$$
\begin{aligned}
b^{\Pi A, IK}(v) \gtreqless v &\iff F(b^{\Pi A, IK}) \gtreqless 1 - F(b^{\Pi A, IK}) \\
&\iff F(b^{\Pi A, IK}) \gtreqless \frac{1}{2} \\
&\iff b^{\Pi A, IK} \gtreqless \frac{1}{2}K \\
&\iff v \gtreqless \frac{1}{2}K
\end{aligned}
$$

Ένας εναλλακτικός τρόπος απόδειξης είναι η εξίσωση των συναρτήσεων στις προτάσεις 4.2, 4.7 και 4.4, 4.8 με v, που δίνει ίδια αποτελέσματα.

Απόδειξη Πρότασης 4.10. Με τις αντικαταστάσεις λόγω ημι-γραμμικότητας και της χρήσης ομοιόμορφης κατανομής που προαναφέρθηκαν και λαμβάνοντας υπόψη πάλι ότι οι $b^{\Pi\Pi,IA}(v)$ και $b^{\Pi A,IK}(v)$ είναι γνησίως αύξουσες $\forall\ v \in (0, \overline{v})$ (βλέπε λήμματα Β΄.4, Β΄.8), από την πρόταση 3.3, έχουμε:

$$\begin{aligned}
b^{\Pi\Pi,IA}(v) \gtreqless v &\iff 2\,F(b^{\Pi\Pi,IA}) - 1 \gtreqless F(b^{\Pi\Pi,IA}) \\
&\iff F(b^{\Pi\Pi,IA}) \gtreqless \frac{2}{3} \\
&\iff b^{\Pi\Pi,IA} \gtreqless \frac{2}{3}\,K \\
&\iff v \gtreqless \frac{2}{3}\,K
\end{aligned}$$

Ενώ από την πρόταση 3.7 αντίστοιχα, έχουμε:

$$\begin{aligned}
b^{\Pi\Pi,IA}(v) > v &\iff F(b^{\Pi\Pi,IA}) > \frac{F(b^{\Pi\Pi,IA})}{2} \\
&\iff b^{\Pi\Pi,IA} > 0 \\
&\iff v > 0
\end{aligned}$$

Ένας εναλλακτικός τρόπος απόδειξης είναι η εξίσωση των συναρτήσεων στις προτάσεις 4.3, και 4.5 με v, που δίνει ίδια αποτελέσματα.

Απόδειξη Πρότασης 4.12. Στην *ΠΜΒΕΠΙ*, οι σχέσεις $b^{IA}_{ΠΜΒΕΠΙ}(v) < b^{ΠΠ}_{ΠΜΒΕΠΙ}(v)$ και $b^{IA}_{ΠΜΒΕΠΙ}(v) < b^{ΠA}_{ΠΜΒΕΠΙ}(v) = b^{IK}_{ΠΜΒΕΠΙ}(v)$ έπονται των προτάσεων 3.2, 3.3 και 3.5. Για την σχέση της *ΠΠ* με την *ΠΑ*, έστω $b^{ΠΠ}_{ΠΜΒΕΠΙ}(\widetilde{v}) = b^{ΠA}_{ΠΜΒΕΠΙ}(v) = b$ όπου $\widetilde{v} = u_G(X_j) - u_G(X_0)$ και $v = u_G(X_1) - u_G(X_0)$. Από τις προτάσεις 3.3 και 3.5 λόγω ημι-γραμμικότητας και της χρήσης ομοιόμορφης κατανομής που προαναφέρθηκαν, έχουμε:

$$b^{ΠΠ}_{ΠΜΒΕΠΙ}(\tilde{v}) = b^{ΠA}_{ΠΜΒΕΠΙ}(v) \iff \frac{\widetilde{v}}{v} = \frac{1 + \lambda \frac{F(b)}{2}}{1 + \lambda\big(1 - 2F(b)\big)}$$

και άρα:

$$\begin{aligned}
\tilde{v} < v &\iff 1 + \lambda \frac{F(b)}{2} < 1 + \lambda\big(1 - 2F(b)\big) \\
&\iff F(b) < \frac{2}{5} \\
&\iff b < \frac{2}{5} K
\end{aligned}$$

Λαμβάνοντας υπόψη πάλι ότι οι $b^{ΠΠ}_{ΠΜΒΕΠΙ}(v)$ και $b^{ΠA}_{ΠΜΒΕΠΙ}(v)$ είναι γνησίως αύξουσες $\forall\ v \in (0, \mathring{v})$ (βλέπε λήμματα Β΄.4, Β΄.10), συνεπάγεται:

$$X_j < X_1 \iff b^{ΠΠ}_{ΠΜΒΕΠΙ}(v) > b^{ΠA}_{ΠΜΒΕΠΙ}(v)\ \ \forall\ \ b \in \left(0, \frac{2}{5} K\right)$$

Για να βρούμε το σύνολο των v που αντιστοιχεί στο $b \in \left(0, \frac{2}{5} K\right)$, αρκεί η λύση της ανισότητας $b^{ΠΠ}_{ΠΜΒΕΠΙ}(v) < \frac{2}{5} K$ ή της $b^{ΠA}_{ΠΜΒΕΠΙ}(v) < \frac{2}{5} K$ ως προς v, με την βοήθεια των προτάσεων 4.3 και 4.7 αντίστοιχα. Χρησιμοποιώντας την πρώτη για παράδειγμα, έχουμε:

$$\frac{\left(\frac{2\lambda v}{K} - 1\right) + \sqrt{\left(1 - \frac{2\lambda v}{K}\right)^2 + \frac{2\lambda(1-\lambda)v}{K}}}{\frac{\lambda}{K}} < \frac{2}{5} K \qquad \iff$$

$$25\left[4\lambda^2(v/K)^2 - 2\lambda(v/K) - 2\lambda^2(v/K) + 1\right] < \left[\left(2\lambda - 10\lambda(v/K)\right) + 5\right]^2 \iff$$

$$v < \frac{2(5+\lambda)}{5(5-\lambda)}K$$

Στην *ΜΠΠΙ* τώρα, οι $b^{IA}_{МПΠI}(v) < b^{ΠΠ}_{МПΠI}(v)$ και $b^{IA}_{МПΠI}(v) < b^{ΠA}_{МПΠI}(v) = b^{IK}_{МПΠI}(v)$ έπονται των προτάσεων 3.6, 3.7 και 3.9. Για την σχέση της *ΠΠ* με την *ΠΑ*, έστω πάλι $b^{ΠΠ}_{МПΠI}(\widetilde{v}) = b^{ΠA}_{МПΠI}(v) = b$ όπου $\widetilde{v} = u_G(X_j) - u_G(X_0)$ και $v = u_G(X_1) - u_G(X_0)$. Από τις προτάσεις 3.7 και 3.9 λόγω ημι-γραμμικότητας και της χρήσης ομοιόμορφης κατανομής, έχουμε:

$$b^{ΠΠ}_{МПΠI}(\tilde{v}) = b^{ΠA}_{МПΠI}(v) \iff \frac{\widetilde{v}}{v} = \frac{1 + \lambda\,\frac{F(b)}{2}}{1 + \lambda\left(1 - F(b)\right)}$$

και άρα:

$$\begin{aligned}
\tilde{v} < v &\iff 1 + \lambda\,\frac{F(b)}{2} < 1 + \lambda\left(1 - F(b)\right) \\
&\iff F(b) < \frac{2}{3} \\
&\iff b < \frac{2}{3}K
\end{aligned}$$

Λαμβάνοντας υπόψη και πάλι ότι οι $b^{ΠΠ}_{МПΠI}(v)$ και $b^{ΠA}_{МПΠI}(v)$ είναι γνησίως αύξουσες $\forall\ v \in (0, \mathring{v})$ (βλέπε λήμματα Β΄.8, Β΄.12), συνεπάγεται:

$$X_j < X_1 \iff b^{ΠΠ}_{МПΠI}(v) > b^{ΠA}_{МПΠI}(v)\ \ \forall\ \ b \in \left(0, \frac{2}{3}K\right)$$

Για να βρούμε το σύνολο των v που αντιστοιχεί στο $b \in \left(0, \frac{2}{3}K\right)$, με τον ίδιο τρόπο με πριν, λύνουμε την ανισότητα $b^{ΠΠ}_{МПΠI}(v) < \frac{2}{3}K$ ή της $b^{ΠA}_{МПΠI}(v) < \frac{2}{3}K$ ως προς v, με την βοήθεια των προτάσεων 4.5 και 4.8 αντίστοιχα. Από την πρώτη, έχουμε:

$$\frac{\left(\frac{\lambda v}{K}-1\right)+\sqrt{\left(1-\frac{\lambda v}{K}\right)^2+\frac{2\lambda v}{K}}}{\frac{\lambda}{K}} < \frac{2}{3}K \qquad \Longleftrightarrow$$

$$9\left[\lambda^2 (v/K)^2+1\right] < \left[\big(2\lambda-3\lambda(v/K)\big)+3\right]^2 \qquad \Longleftrightarrow$$

$$v < \frac{2(3+\lambda)}{9(1+\lambda)}K$$

Απόδειξη Πρότασης 4.13. Για νεοκλασικές προτιμήσεις και προτιμήσεις βάσει σημείων αναφοράς που ορίζονται από την παρούσα κατάσταση, από τις αποδείξεις των προτάσεων 4.1 και 4.6, με την αντικατάσταση $p^{\Pi\Pi,IA}(Z) = p^{\Pi A,IK}(Z) = p$ λόγω γραμμικής u_M προκύπτει ότι το ειδικό βάρος των χρημάτων αυξάνεται ως προς K και άρα έπεται η πρόταση. Για προτιμήσεις βάσει σημείων αναφοράς που προσδιορίζονται από τις προσδοκίες[1] από την Β′.11 βλέπουμε ότι στην *ΠΠ* η προσδοκώμενη ωφέλεια για τις δύο διαστάσεις είναι $V_M^{\Pi\Pi} = \frac{\lambda}{3K^2} b^{3\Pi\Pi} - \frac{1+\lambda}{2K} b^{2\Pi\Pi}$ και $V_G^{\Pi\Pi} = \frac{\lambda v}{K^2} b^{2\Pi\Pi} + \frac{(1-\lambda)v}{K} b^{\Pi\Pi}$. Η $V_M^{\Pi\Pi}$ είναι φθίνουσα ως προς την προσφορά αφού $\forall$ $b^{\Pi\Pi} \in (0, K)$, έχουμε:

$$\frac{\partial V_M^{\Pi\Pi}}{\partial b^{\Pi\Pi}} = \frac{\lambda}{K^2} b^{2\Pi\Pi} - \frac{1+\lambda}{K} b^{\Pi\Pi} < 0 \iff$$

$$\frac{\lambda}{K} b^{\Pi\Pi} - (1+\lambda) < 0 \iff$$

$$-\left[1 + \lambda\left(1 - \frac{b^{\Pi\Pi}}{K}\right)\right] < 0$$

Άρα, το ειδικό βάρος των χρημάτων στην 3.42, είναι:

$$\sigma\Big(\max_F V(F|F) - \min_F V(F|F)\Big) = \sigma\Big(V_M^{\Pi\Pi}\Big|_{b=K}^{b=0}\Big) = \sigma\left(\frac{3+\lambda}{6} K\right) \tag{Β′.17}$$

Με ανάλογο τρόπο αποδεικνύεται ότι το ίδιο ισχύει και για την υπόθεση *ΚΑΓΑ* και μάλιστα το ειδικό βάρος δεν επηρεάζεται από την υπόθεση αυτή. Εφόσον η σ είναι μονότονη, η παραπάνω συνεπάγεται ότι $\partial\sigma(\cdot)/\partial K > 0$. Από την άλλη, η $V_G^{\Pi\Pi}$ είναι αύξουσα ως προς την προσφορά αφού $\forall$ $b^{\Pi\Pi} \in (0, K)$ έχουμε:

$$\frac{\partial V_G^{\Pi\Pi}}{\partial b^{\Pi\Pi}} = \frac{2\lambda v}{K^2} b^{\Pi\Pi} + \frac{(1-\lambda)v}{K} > 0$$

[1] Η ανάλυση αφορά μόνο τα σημεία *ΠΒΕΠΙ* αφού στην *ΜΠΠΙ* τα μέτρα αποτίμησης δεν επηρεάζονται από στρεβλώσεις λόγω εξεχόντων χαρακτηριστικών

Άρα, το ειδικό βάρος της $V_G^{\Pi\Pi}$ στην 3.42, είναι:

$$\sigma\Big(\max_G V(G|G) - \min_G V(G|G)\Big) = \sigma\Big(V_G^{\Pi\Pi}\Big|_{b=0}^{b=K}\Big) = \sigma(v)$$

Επομένως το ειδικό βάρος της διάστασης G δεν επηρεάζεται από το άκρο της τυχαίας τιμής.

Στην *ΠΑ* αντίστοιχα, από την Β΄.15 βλέπουμε ότι η προσδοκώμενη ωφέλεια για τις δύο διαστάσεις είναι $V_M^{\Pi A} = \frac{2\lambda}{3K^2} b^{3\Pi A} - \frac{1+\lambda}{2K} b^{2\Pi A} + \frac{3-\lambda}{6} K$ και $V_G^{\Pi A} = \frac{\lambda v}{K^2} b^{2\Pi A} + \frac{(1-\lambda)v}{K} b^{\Pi A}$. Η $V_M^{\Pi A}$ είναι φθίνουσα ως προς την προσφορά αφού $\forall\ b^{\Pi A} \in (0, K)$, έχουμε:

$$\begin{aligned}
\frac{\partial V_M^{\Pi A}}{\partial b^{\Pi A}} = \frac{2\lambda}{K^2} b^{2\Pi A} - \frac{1+\lambda}{K} b^{\Pi\Pi} < 0 \iff \\
\frac{2\lambda}{K} b^{\Pi A} - (1+\lambda) < 0 \iff \\
-\left[1 + \lambda\left(1 - \frac{2b^{\Pi A}}{K}\right)\right] < 0
\end{aligned}$$

Άρα, το ειδικό βάρος των χρημάτων στην 3.44, είναι:

$$\sigma\Big(\max_F V(F|F) - \min_F V(F|F)\Big) = \sigma\Big(V_M^{\Pi A}\Big|_{b=K}^{b=0}\Big) = \sigma\left(\frac{3-\lambda}{6} K\right) \tag{Β΄.18}$$

Εφόσον η σ είναι μονότονη, η παραπάνω συνεπάγεται ότι $\partial\sigma(\cdot)/\partial K > 0$. Από την άλλη, η $V_G^{\Pi A}$ είναι αύξουσα ως προς την προσφορά αφού $\forall\ b^{\Pi A} \in (0, K)$ έχουμε:

$$\frac{\partial V_G^{\Pi A}}{\partial b^{\Pi A}} = \frac{2\lambda v}{K^2} b^{\Pi A} + \frac{(1-\lambda)v}{K} > 0$$

Άρα, το ειδικό βάρος της $V_G^{\Pi A}$ στην 3.42, είναι:

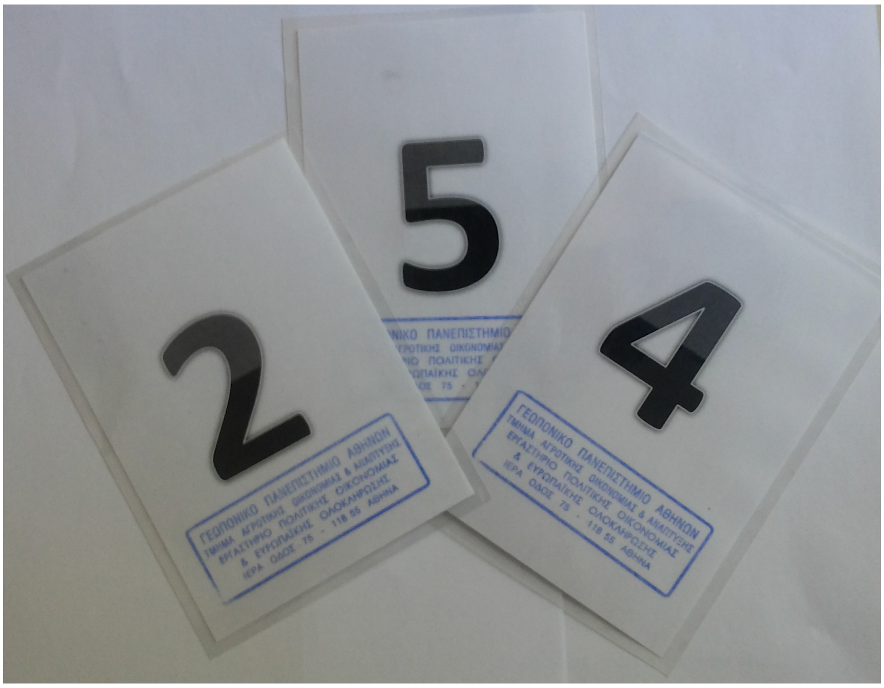
$$\sigma\Big(\max_G V(G|G) - \min_G V(G|G)\Big) = \sigma\Big(V_G^{\Pi A}\Big|_{b=0}^{b=K}\Big) = \sigma(v)$$

Επομένως και πάλι το ειδικό βάρος της διάστασης G δεν επηρεάζεται από το άκρο της τυχαίας τιμής.

Παράρτημα Γ΄

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΠΕΙΡΑΜΑΤΩΝ

Φωτόγρ. Γ΄.1: Εργαστήριο πειραματικών οικονομικών τμήματος Αγροτικής Οικονομίας & Ανάπτυξης



Φωτόγρ. Γ΄.2: Κάρτες με τον μοναδικό κωδικό του χρήστη

Φωτόγρ. Γ΄.3: Κούπα με το λογότυπο του πανεπιστημίου

Εν επιγνώσει συναίνεση

Τίτλος: Συμπεριφορά καταναλωτή σε οικονομικές έρευνες
Ερευνητές:

Αχιλλέας Βασιλόπουλος, Υποψ. διδάκτωρ
Τμήμα Αγροτικής Οικονομίας & Ανάπτυξης,
Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών,
Ιερά Οδός 75, 11855
Τηλ: +30-210-5294726

Ανδρέας Δριχουτης, PhD, Επ. Καθηγητής
Τμήμα Αγροτικής Οικονομίας & Ανάπτυξης,
Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών,
Ιερά Οδός 75, 11855
Τηλ: +30-210-5294781

Παναγιώτης Λαζαρίδης, PhD, Καθηγητής
Τμήμα Αγροτικής Οικονομίας & Ανάπτυξης,
Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών,
Ιερά Οδός 75, 11855
Τηλ: +30-210-5294720

Περιγραφή: Η παρούσα έρευνα αφορά το πώς παίρνονται διάφορες αποφάσεις από τους καταναλωτές.
Χρηματοδότηση: Η έρευνα επιτηρείτε από τους Αχιλλέα Βασιλόπουλο, Ανδρέα Δριχούτη και Παναγιώτη Λαζαρίδη και χρηματοδοτείται από το Πανεπιστήμιο του Αρκάνσας των Ηνωμένων Πολιτειών Αμερικής.
Κίνδυνοι: Δεν διατρέχετε κανέναν κίνδυνο από την συμμετοχή σας.
Εθελοντική Συμμετοχή: Η συμμετοχή σας στην έρευνα είναι εθελοντική και δεν αναμένεται να ξεπεράσει την μία ώρα.
Εμπιστευτικότητα: Θα σας δοθεί ένας κωδικός αριθμός που θα χρησιμοποιηθεί για να ταυτοποιηθούν οι απαντήσεις σας με την τελική πληρωμή σας. Όλες οι πληροφορίες θα καταγράφονται ανώνυμα και θα φυλαχθούν με άκρα εμπιστευτικότητα. Κανένας δεν θα μπορεί να συνδυάσει το όνομα σας με τις αποφάσεις που θα πάρετε κατά την διάρκεια της έρευνας. Τα αποτελέσματα από την έρευνα θα δημοσιευτούν συγκεντρωτικά σε επιστημονικά περιοδικά. Στο τέλος της έρευνας, όλα τα στοιχεία θα παραμείνουν στους ερευνητές και δεν θα δοθούν σε τρίτους, ενδέχεται όμως να διανεμηθούν για περαιτέρω έρευνα.
Δικαίωμα Αποχώρησης: Έχετε το δικαίωμα να αρνηθείτε να συμμετέχετε στην έρευνα ή να αποχωρήσετε οποιαδήποτε στιγμή. Η απόφαση σας αυτή δεν θα έχει καμία αρνητική συνέπεια.
Δικαίωμα Ερωτήσεων: Έχετε το ελεύθερο να κάνετε ερωτήσεις για την έρευνα χωρίς αρνητικές συνέπειες.
Εν επιγνώσει συναίνεση: Εγώ, ο\η ____, διάβασα την περιγραφή της έρευνας, συμπεριλαμβανομένου του σκοπού της, των διαδικασιών που θα ακολουθηθούν, των πιθανών κινδύνων, της εμπιστευτικότητας καθώς και του δικαιώματος να αποσυρθώ οποιαδήποτε στιγμή. Ο ερευνητής απάντησε σε όλες τις απορίες μου σχετικά με την έρευνα και κατάλαβα την διαδικασία. Η υπογραφή μου παρακάτω, υποδεικνύει ότι συμφωνώ να συμμετάσχω σε αυτήν την έρευνα και ότι έλαβα αντίγραφο της συμφωνίας από τον ερευνητή.

____________________________________ ____________________________
(Υπογραφή) (Ημερομηνία)

Παράρτημα Δ΄

ΟΔΗΓΙΕΣ ΠΕΙΡΑΜΑΤΩΝ

Οδηγίες Βασικού Χειρισμού (T_0)

Καλωσορίσατε!

Ευχαριστούμε που επιλέξατε να συμμετέχετε σε μία έρευνα για το πως τα άτομα παίρνουν διάφορες αποφάσεις. Παρακαλώ διαβάστε προσεκτικά τις οδηγίες που σας δίνονται στην συνέχεια.

Δεν υπάρχουν σωστές και λάθος απαντήσεις σε καμία από τις ερωτήσεις που θα απαντήσετε, απλά θέλουμε να μάθουμε την γνώμη σας.

Είναι πολύ σημαντικό να ακολουθήσετε τις οδηγίες προσεκτικά. Επίσης, είναι πολύ σημαντικό ***να μην επικοινωνείτε με τους άλλους συμμετέχοντες***. Οποιασδήποτε επικοινωνία μεταξύ σας αποτελεί αποτυχία της έρευνας. Αν έχετε κάποια απορία σε οποιαδήποτε φάση της έρευνας, παρακαλώ σηκώστε το χέρι σας και ο ερευνητής θα έρθει να σας απαντήσει.

Για την έγκαιρη προσέλευση σας στην έρευνα θεωρήστε ότι έχετε ήδη εξασφαλίσει 10 €.

Για πρακτικούς και μόνο λόγους τα χρήματα θα σας δοθούν στο τέλος μαζί με τα αντικείμενα που ίσως πάρετε, ανάλογα με τις αποφάσεις σας κατά την διάρκεια της έρευνας.

Τώρα, αφιερώστε λίγο χρόνο και εξετάστε προσεκτικά την κούπα με το λογότυπο του πανεπιστημίου που βρίσκεται μπροστά σας.[α΄]

[α΄] Σε αυτό το σημείο ο πειραματιστής έδινε οδηγία στους συμμετέχοντες να αφήσουν κατά μέρος τις οδηγίες και να πάρουν στα χέρια τους την κούπα. Στην συνέχεια τους περιέγραφε προτεινόμενες χρήσεις της (κούπα καφέ ή μολυβοθήκη) και τους παρότρυνε να ψηλαφίσουν το λογότυπο και να πιάσουν την κούπα από την λαβή της. Τέλος τους παρείχε τεχνικές πληροφορίες όσο αφορά τις τεχνικές προδιαγραφές(χημική επίστρωση, ανθεκτικότητα στο πλύσιμο κλπ.). Η διαδικασία διαρκούσε περίπου ένα λεπτό και μετά το πέρας της, οι συμμετέχοντες έπαιρναν στα χέρια τους και πάλι τις οδηγίες.

Στην συνέχεια θα σας δοθεί η ευκαιρία, αν θέλετε, να καταβάλλετε κάποιο ποσό για να πάρετε αυτή την κούπα.

Παρακάτω, σας δίνονται οδηγίες για το πως θα καθοριστεί το ποσό αυτό καθώς και το αν θα πάρετε την κούπα στο τέλος της έρευνας ή όχι.

Πως καθορίζεται αν θα πάρετε την κούπα;

Η διαδικασία αποτελείται από 6 βήματα.

Εσείς:

Βήμα 1. Εξετάζετε προσεκτικά την κούπα που βρίσκεται μπροστά σας.

Βήμα 2. Υποβάλετε μια προσφορά για αυτή την κούπα στον υπολογιστή. Η προσφορά που δίνετε είναι τελική και δεν μπορεί να αλλάξει μετά από αυτό το βήμα.

Ο Υπολογιστής:

Βήμα 3. Κληρώνει έναν τυχαίο αριθμό μεταξύ του 1 και του 60. Όλοι οι αριθμοί ανάμεσα σε αυτό το διάστημα έχουν την ίδια πιθανότητα να κληρωθούν. Επίσης, ο αριθμός αυτός είναι διαφορετικός για τον κάθε έναν από τους συμμετέχοντες.

Βήμα 4. Αντιστοιχίζει τον τυχαίο αυτό αριθμό με μία τιμή κούπας βάσει του πίνακα 1 που σας δίνεται στην τελευταία σελίδα των οδηγιών.

Βήμα 5. Σας ανακοινώνει την τιμή κούπας.

Βήμα 6. Συγκρίνει την τιμή της κούπας με την προσφορά που υποβάλλατε. Αν η προσφορά σας είναι μικρότερη από την τιμή της κούπας, τότε δεν θα πάρετε την κούπα στο τέλος της έρευνας και θα φύγετε με την αμοιβή των 10,00 € για την συμμετοχή σας.
Αν η προσφορά σας είναι μεγαλύτερη ή ίση με την τιμή της κούπας, τότε θα πάρετε την κούπα στο τέλος στης έρευνας αλλά θα πληρώσετε ένα ποσό, το οποίο θα αφαιρεθεί από την αμοιβή των 10,00 € για την συμμετοχή σας. Το ποσό που θα πληρώσετε είναι η τιμή της κούπας ***και όχι η προσφορά που υποβάλλατε εσείς***.

Ποια είναι η πιθανότητα να πάρετε την κούπα;

Το σύνολο των ποσών του πίνακα 1 αποτελείται από 60 ποσά. Κάθε προσφορά αντιστοιχεί σε μία μοναδική πιθανότητα να πάρετε την κούπα στο τέλος της έρευνας και δίνεται από το πηλίκο του πλήθους των τιμών του πίνακα 1 που είναι μικρότερες ή ίσες της προσφοράς σας, προς το σύνολο των τιμών του πίνακα.

Για παράδειγμα, έστω ότι η προσφορά σας είναι ίση με **K €**. Αν τα **K €** είναι λιγότερα των 6,0 €, τότε η πιθανότητα να πάρετε την κούπα υπολογίζεται ως εξής:

$$\begin{array}{rccccccccc} \textbf{Τυχαίος Αριθμός:} & 1, & 2, & 3, & \cdots, & \mathbf{X} & ,\cdots, & 57, & 58, & 59, & 60 \\ & \downarrow, & \downarrow, & \downarrow, & \cdots, & \downarrow & ,\cdots, & \downarrow, & \downarrow, & \downarrow, & \downarrow \\ \textbf{Τιμή Κούπας:} & \multicolumn{5}{c}{\underbrace{0,1€,\ 0,2€,\ 0,3€,\ \cdots,\ \mathbf{K€}}_{N_1}} & \multicolumn{5}{c}{\underbrace{,\cdots,\ 5,7€,\ 5,8€,\ 5,9€,\ 6,0€}_{N_2}} \end{array}$$

Άρα η πιθανότητα σε αυτήν την περίπτωση είναι: $\frac{N_1}{N_1+N_2} = \frac{N_1}{60}\%$

Κατά την διάρκεια της έρευνας, δεν θα χρειαστεί να κάνετε μόνοι σας τους αυτό τον υπολογισμό αφού ο υπολογιστής θα το κάνει για εσάς. Είναι πολύ σημαντικό όμως να καταλάβετε πως η πιθανότητα αυτή υπολογίζεται. Παρακάτω δίνονται και αριθμητικά παραδείγματα.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ:

- Αν η προσφορά σας είναι ίση με 0,0 €, η πιθανότητα να πάρετε την κούπα στο τέλος της έρευνας είναι ***0%***.
- Αν η προσφορά σας είναι ίση η μεγαλύτερη από 6,0 €, η πιθανότητα να πάρετε την κούπα στο τέλος της έρευνας είναι ***100%***.

Πόσα χρήματα θα χρειαστεί να πληρώσετε;

Υπάρχουν 2 περιπτώσεις:

Περίπτωση 1: Η προσφορά σας είναι μικρότερη από την τιμή της κούπας. Σε αυτή την περίπτωση δεν πληρώνεται τίποτα αφού δεν παίρνετε την κούπα.

Περίπτωση 2: Η προσφορά σας είναι μεγαλύτερη ή ίση με την τιμή της κούπας. Σε αυτή την περίπτωση, παίρνετε την κούπα και πληρώνετε ένα ποσό ίσο με την τιμή της κούπας.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ:

- Δεν υπάρχει περίπτωση να χρειαστεί να πληρώσετε κάποιο ποσό μεγαλύτερο από την προσφορά σας.
- Αν η προσφορά σας είναι ίση με 0,0 €, δεν υπάρχει περίπτωση να χρειαστεί να πληρώσετε κάποιο ποσό.
- Αν η προσφορά σας είναι ίση η μεγαλύτερη από τα 6,0 €, τότε σίγουρα θα χρειαστεί να πληρώσετε κάποιο ποσό, το ύψος του οποίου είναι μεταξύ 0,1 € και 6,0 €.

Παράδειγμα 1

Ας υποθέσουμε ότι αντί για την κούπα σας ζητούσαν να δώσετε την προσφορά σας για ένα USB flash χωρητικότητας 8 GB.

Έστω ότι δίνατε μία προσφορά 0,8€. Δίνοντας αυτή την προσφορά η πιθανότητα να πάρετε το USB flash στο τέλος της έρευνας θα ήταν:

Τυχαίος Αριθμός	Τιμή USB	**Τυχαίος Αριθμός**	Τιμή USB	**Τυχαίος Αριθμός**	Τιμή USB
1 ⟶	0,1 €	**21** ⟶	2,1 €	**41** ⟶	4,1 €
2 ⟶	0,2 €	**22** ⟶	2,2 €	**42** ⟶	4,2 €
3 ⟶	0,3 €	**23** ⟶	2,3 €	**43** ⟶	4,3 €
4 ⟶	0,4 €	**24** ⟶	2,4 €	**44** ⟶	4,4 €
5 ⟶	0,5 €	**25** ⟶	2,5 €	**45** ⟶	4,5 €
6 ⟶	0,6 €	**26** ⟶	2,6 €	**46** ⟶	4,6 €
7 ⟶	0,7 €	**27** ⟶	2,7 €	**47** ⟶	4,7 €
8 ⟶	0,8 €	**28** ⟶	2,8 €	**48** ⟶	4,8 €
9 ⟶	0,9 €	**29** ⟶	2,9 €	**49** ⟶	4,9 €
10 ⟶	1,0 €	**30** ⟶	3,0 €	**50** ⟶	5,0 €
11 ⟶	1,1 €	**31** ⟶	3,1 €	**51** ⟶	5,1 €
12 ⟶	1,2 €	**32** ⟶	3,2 €	**52** ⟶	5,2 €
13 ⟶	1,3 €	**33** ⟶	3,3 €	**53** ⟶	5,3 €
14 ⟶	1,4 €	**34** ⟶	3,4 €	**54** ⟶	5,4 €
15 ⟶	1,5 €	**35** ⟶	3,5 €	**55** ⟶	5,5 €
16 ⟶	1,6 €	**36** ⟶	3,6 €	**56** ⟶	5,6 €
17 ⟶	1,7 €	**37** ⟶	3,7 €	**57** ⟶	5,7 €
18 ⟶	1,8 €	**38** ⟶	3,8 €	**58** ⟶	5,8 €
19 ⟶	1,9 €	**39** ⟶	3,9 €	**59** ⟶	5,9 €
20 ⟶	2,0 €	**40** ⟶	4,0 €	**60** ⟶	6,0 €

Πιθανότητα: $\frac{8}{8+52} = \frac{8}{60} = 13,33\%$

Σε περίπτωση που παίρνατε το USB flash , το μέγιστο ποσό που θα χρειαζόταν να πληρώσετε θα ήταν 0,8 €. Για την ακρίβεια, θα πληρώνατε ένα ποσό που θα έχει επιλεγεί τυχαία και θα ήταν ίσο με κάποια από τις 8 τιμές του USB flash που τονίζονται με κίτρινο στον παραπάνω πίνακα.

Παράδειγμα 2

Ας υποθέσουμε ότι αντί για την κούπα σας ζητούσαν να δώσετε την προσφορά σας για ένα USB flash χωρητικότητας 8 GB.

Έστω ότι δίνατε μία προσφορά 5,3€. Δίνοντας αυτή την προσφορά η πιθανότητα να πάρετε το USB flash στο τέλος της έρευνας θα ήταν:

Τυχαίος Αριθμός	Τιμή USB	**Τυχαίος Αριθμός**	Τιμή USB	**Τυχαίος Αριθμός**	Τιμή USB
1 ⟶	0,1 €	**21** ⟶	2,1 €	**41** ⟶	4,1 €
2 ⟶	0,2 €	**22** ⟶	2,2 €	**42** ⟶	4,2 €
3 ⟶	0,3 €	**23** ⟶	2,3 €	**43** ⟶	4,3 €
4 ⟶	0,4 €	**24** ⟶	2,4 €	**44** ⟶	4,4 €
5 ⟶	0,5 €	**25** ⟶	2,5 €	**45** ⟶	4,5 €
6 ⟶	0,6 €	**26** ⟶	2,6 €	**46** ⟶	4,6 €
7 ⟶	0,7 €	**27** ⟶	2,7 €	**47** ⟶	4,7 €
8 ⟶	0,8 €	**28** ⟶	2,8 €	**48** ⟶	4,8 €
9 ⟶	0,9 €	**29** ⟶	2,9 €	**49** ⟶	4,9 €
10 ⟶	1,0 €	**30** ⟶	3,0 €	**50** ⟶	5,0 €
11 ⟶	1,1 €	**31** ⟶	3,1 €	**51** ⟶	5,1 €
12 ⟶	1,2 €	**32** ⟶	3,2 €	**52** ⟶	5,2 €
13 ⟶	1,3 €	**33** ⟶	3,3 €	**53** ⟶	5,3 €
14 ⟶	1,4 €	**34** ⟶	3,4 €	**54** ⟶	5,4 €
15 ⟶	1,5 €	**35** ⟶	3,5 €	**55** ⟶	5,5 €
16 ⟶	1,6 €	**36** ⟶	3,6 €	**56** ⟶	5,6 €
17 ⟶	1,7 €	**37** ⟶	3,7 €	**57** ⟶	5,7 €
18 ⟶	1,8 €	**38** ⟶	3,8 €	**58** ⟶	5,8 €
19 ⟶	1,9 €	**39** ⟶	3,9 €	**59** ⟶	5,9 €
20 ⟶	2,0 €	**40** ⟶	4,0 €	**60** ⟶	6,0 €

Πιθανότητα: $\frac{53}{53+7} = \frac{53}{60} = 88,33\%$

Σε περίπτωση που παίρνατε το USB flash , το μέγιστο ποσό που θα χρειαζόταν να πληρώσετε θα ήταν 5,3 €. Για την ακρίβεια, θα πληρώνατε ένα ποσό που θα έχει επιλεγεί τυχαία και θα ήταν ίσο με κάποια από τις 53 τιμές του USB flash που τονίζονται με κίτρινο στον παραπάνω πίνακα.

Παράδειγμα 3

Ας υποθέσουμε ότι αντί για την κούπα σας ζητούσαν να δώσετε την προσφορά σας για ένα USB flash χωρητικότητας 8 GB.

Έστω ότι δίνατε μία προσφορά 10,6€. Δίνοντας αυτή την προσφορά η πιθανότητα να πάρετε το USB flash στο τέλος της έρευνας θα ήταν:

Τυχαίος Αριθμός	Τιμή USB	**Τυχαίος Αριθμός**	Τιμή USB	**Τυχαίος Αριθμός**	Τιμή USB
1 ⟶	0,1 €	**21** ⟶	2,1 €	**41** ⟶	4,1 €
2 ⟶	0,2 €	**22** ⟶	2,2 €	**42** ⟶	4,2 €
3 ⟶	0,3 €	**23** ⟶	2,3 €	**43** ⟶	4,3 €
4 ⟶	0,4 €	**24** ⟶	2,4 €	**44** ⟶	4,4 €
5 ⟶	0,5 €	**25** ⟶	2,5 €	**45** ⟶	4,5 €
6 ⟶	0,6 €	**26** ⟶	2,6 €	**46** ⟶	4,6 €
7 ⟶	0,7 €	**27** ⟶	2,7 €	**47** ⟶	4,7 €
8 ⟶	0,8 €	**28** ⟶	2,8 €	**48** ⟶	4,8 €
9 ⟶	0,9 €	**29** ⟶	2,9 €	**49** ⟶	4,9 €
10 ⟶	1,0 €	**30** ⟶	3,0 €	**50** ⟶	5,0 €
11 ⟶	1,1 €	**31** ⟶	3,1 €	**51** ⟶	5,1 €
12 ⟶	1,2 €	**32** ⟶	3,2 €	**52** ⟶	5,2 €
13 ⟶	1,3 €	**33** ⟶	3,3 €	**53** ⟶	5,3 €
14 ⟶	1,4 €	**34** ⟶	3,4 €	**54** ⟶	5,4 €
15 ⟶	1,5 €	**35** ⟶	3,5 €	**55** ⟶	5,5 €
16 ⟶	1,6 €	**36** ⟶	3,6 €	**56** ⟶	5,6 €
17 ⟶	1,7 €	**37** ⟶	3,7 €	**57** ⟶	5,7 €
18 ⟶	1,8 €	**38** ⟶	3,8 €	**58** ⟶	5,8 €
19 ⟶	1,9 €	**39** ⟶	3,9 €	**59** ⟶	5,9 €
20 ⟶	2,0 €	**40** ⟶	4,0 €	**60** ⟶	6,0 €

Πιθανότητα: $\frac{60}{60} = 100,00\%$

Το μέγιστο ποσό που θα χρειαζόταν να πληρώσετε θα ήταν 6,0 €. Για την ακρίβεια, θα πληρώνατε ένα ποσό που θα έχει επιλεγεί τυχαία και θα ήταν ίσο με κάποια από τις 60 τιμές του USB flash που τονίζονται με κίτρινο στον παραπάνω πίνακα.

Ερωτήσεις Κατανόησης Σωστού-Λάθους. (*Οι σωστές απαντήσεις τονίζονται με έντονα γράμματα. Αν δεν συμφωνείτε με κάποια απάντηση ή δεν καταλαβαίνετε πως προκύπτει, παρακαλώ σηκώστε το χέρι σας και θα έρθει κάποιος να σας εξηγήσει*)[α΄]

1. Αν η προσφορά σας είναι μεγαλύτερη από την τιμή της κούπας, τότε παίρνετε την κούπα και πληρώνετε ποσό ίσο με την προσφορά σας.
Α. Σωστό **Β. Λάθος**

2. Αν η προσφορά σας είναι μικρότερη από την τιμή της κούπας, μπορεί να πάρετε τη κούπα.
Α. Σωστό **Β. Λάθος**

3. Μπορεί να πληρώσετε λιγότερα από την προσφορά σας αλλά ποτέ δεν θα πληρώσετε περισσότερα.
Α. Σωστό Β. Λάθος

4. Η τιμή της κούπας εξαρτάται από τις προσφορές των υπόλοιπων συμμετεχόντων στην έρευνα.
Α. Σωστό **Β. Λάθος**

5. Η πιθανότητα να πάρετε την κούπα εξαρτάται από την προσφορά σας.
Α. Σωστό Β. Λάθος

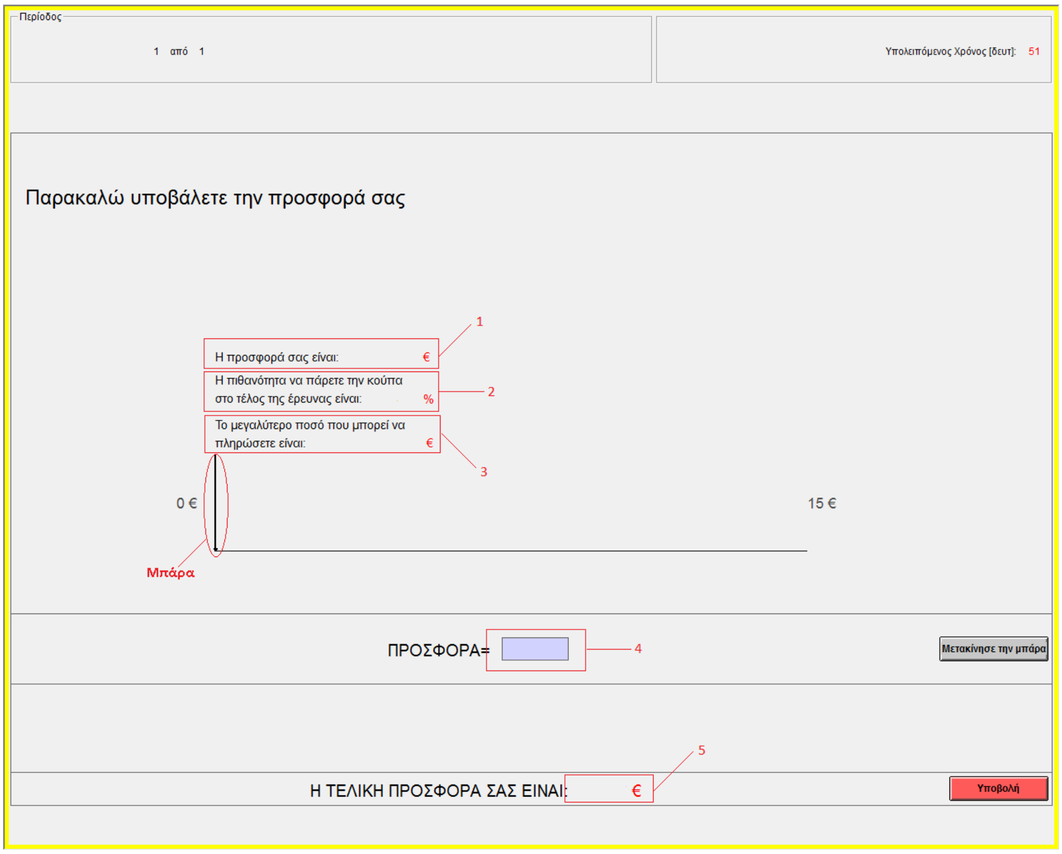
6. Η τιμή της κούπας είναι ίδια για όλους τους συμμετέχοντες στην έρευνα.
Α. Σωστό **Β. Λάθος**

7. Ενδέχεται να πληρώσετε κάποιο ποσό, ακόμα και άν δεν πάρετε την κούπα.
Α. Σωστό **Β. Λάθος**

[α΄] Κατά την ανάγνωση των οδηγιών και για κάθε ερώτηση υπήρχε επεξήγηση απο τον πειραματιστή για την λογική με την οποία προκύπτει η σωστή απάντηση.

Πώς υποβάλλω την προσφορά μου;.

Όταν ξεκινήσει η έρευνα, θα δείτε στον υπολογιστή σας την παρακάτω οθόνη.



Για να υποβάλετε κάποια προσφορά θα πρέπει να μετακινήσετε την μπάρα στο σημείο που βρίσκεται αυτή η προσφορά. Κάθε σημείο της οριζόντιας γραμμής αντιστοιχεί σε ένα συγκεκριμένο ποσό.

Η μπάρα μετακινείται με 2 τρόπους:

- Με αριστερό κλίκ επάνω στο σημείο της γραμμής που θέλετε να την μετακινήσετε.
- Γράφοντας την προσφορά σας στο **σημείο 4** που φαίνεται στην φωτογραφία και μετά κάνοντας αριστερό κλίκ στο γκρίζο κουμπί 'Μετακίνησε την μπάρα'. (*Το σημείο της υποδιαστολής πρέπει να είναι η τελεία και όχι το κόμμα. Αν για παράδειγμα θέλατε να γράψετε 94 ευρώ και 10 λεπτά, θα γράφατε 94.1 και όχι 94,1*)

Καθώς μετακινήσετε την μπάρα, ακριβώς από πάνω της, στα σημεία 1, 2 και 3 σας δίνονται κάποιες πληροφορίες.

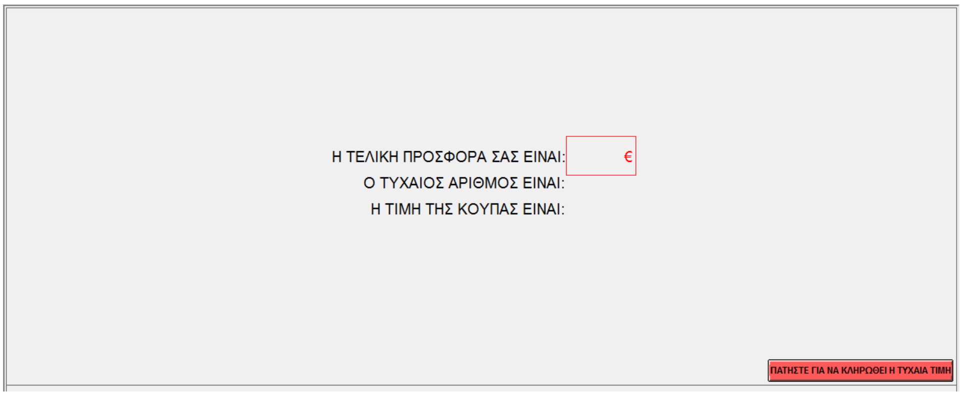
Στο **σημείο 1** σας δίνεται ενημέρωση για το ύψος της προσφοράς που αντιστοιχεί στο σημείο που βρίσκεται η μπάρα.

Στο **σημείο 2** σας δίνεται ενημέρωση για την πιθανότητα να πάρετε την κούπα στο τέλος της έρευνας, αν υποβάλετε αυτή την προσφορά. Ο τρόπος που υπολογίζεται είναι αυτός που εξηγήθηκε παραπάνω.

Στο **σημείο 3** σας δίνεται ενημέρωση για το μεγαλύτερο ποσό που μπορεί να πληρώσετε, αν υποβάλετε αυτή την προσφορά.

Αφού μετακινήσετε την μπάρα στο σημείο που αντιστοιχεί στην προσφορά που θέλετε να υποβάλετε και αφού σιγουρευτείτε ότι η προσφορά σας εμφανίζεται σωστά στο **σημείο 5**, πατάτε το κόκκινο κουμπί 'Υποβολή'. **Απο αυτό το σημείο και μετά η προσφορά σας δεν μπορεί να αλλάξει.**

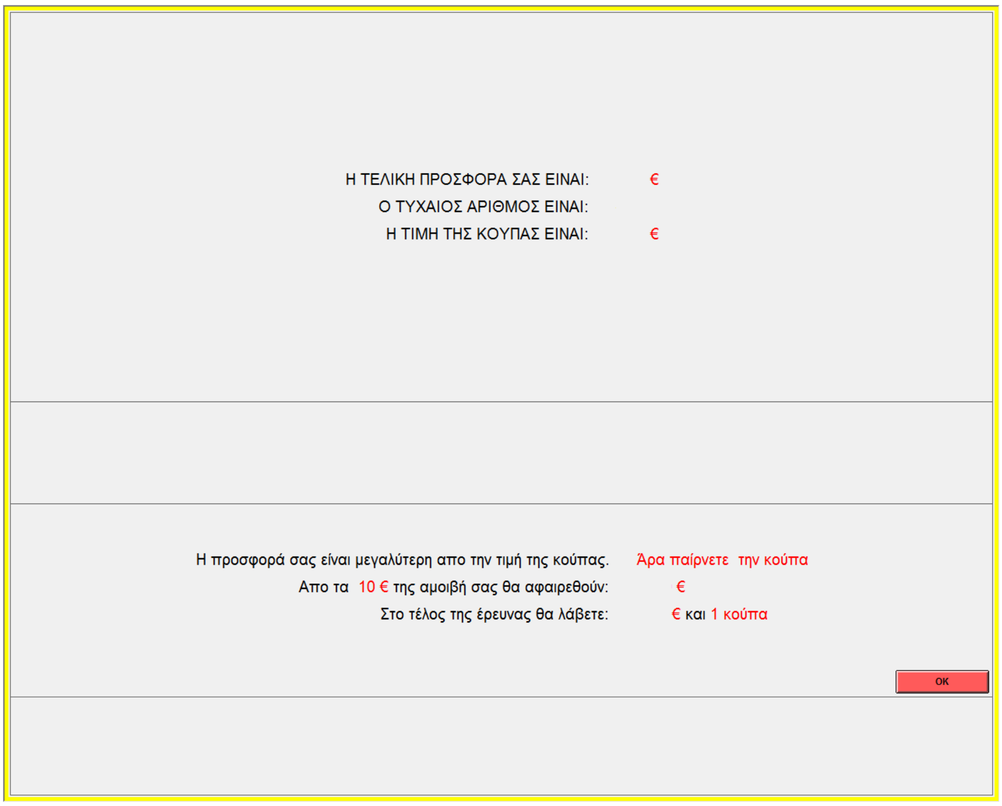
Αφού ολοκληρώσετε την υποβολή της προσφοράς σας, θα δείτε στον υπολογιστή την παρακάτω οθόνη.



Στο σημείο με το κόκκινο τετράγωνο θα εμφανίζεται η προσφορά σας, την οποία ΔΕΝ θα μπορείτε να αλλάξετε. Τα πεδία 'Ο ΤΥΧΑΙΟΣ ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΙΝΑΙ:' και 'Η ΤΙΜΗ ΤΗΣ ΚΟΥΠΑΣ ΕΙΝΑΙ:' θα εμφανίζονται κενά μέχρι να πατήσετε το κόκκινο κουμπί (κάτω δεξιά) και να γίνει η κλήρωση.

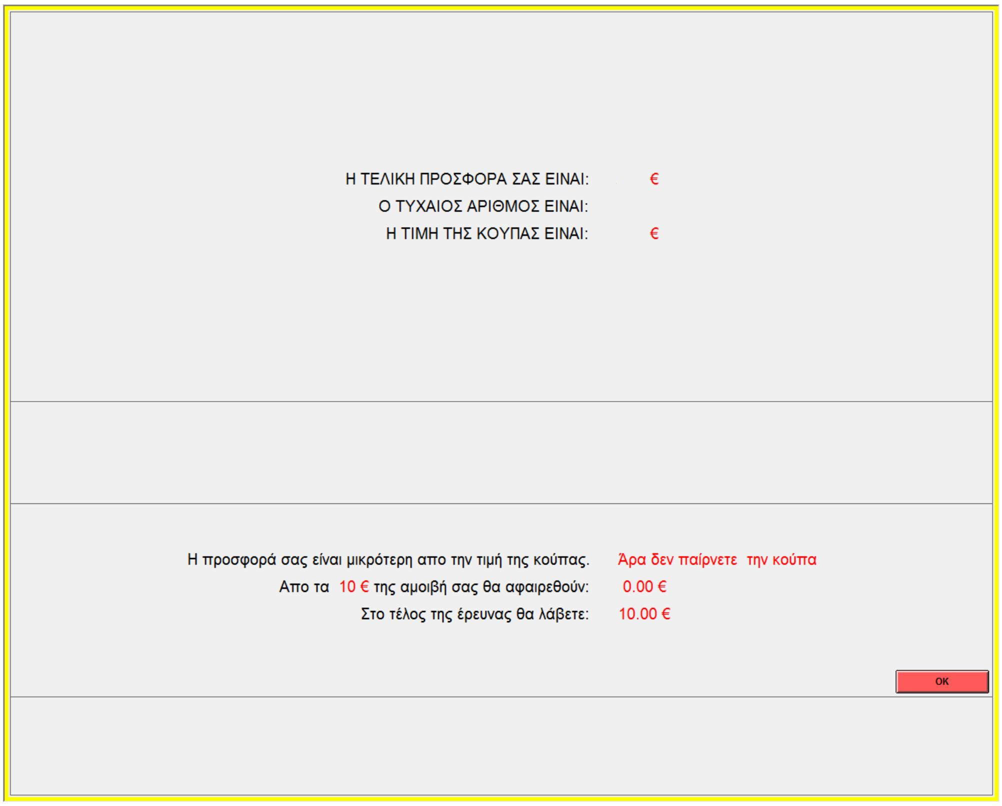
Αφού πατήσετε το κόκκινο κουμπί, αν η προσφορά σας είναι μεγαλύτερη ή ίση με την τιμή της κούπας εμφανίζεται μία οθόνη που σας ενημερώνει για το ποιος αριθμός κληρώθηκε και ποια είναι η τιμή της κούπας (βάσει του πίνακα 1).

Επίσης, σας ενημερώνει για ότι θα πάρετε την κούπα στο τέλος της έρευνας, για το ποσό που θα αφαιρεθεί από την αμοιβή σας καθώς και ποια θα είναι τα χρήματα που θα λάβετε (μετά την αφαίρεση του ποσού που θα πληρώσετε).



Αν η προσφορά σας είναι μικρότερη από την τιμή της κούπας, τότε εμφανίζεται και πάλι μία οθόνη που σας ενημερώνει για το για το ποιος αριθμός κληρώθηκε και ποια είναι η τιμή της κούπας (βάσει του πίνακα 1).

Επίσης, σας ενημερώνει για ότι δεν θα πάρετε την κούπα στο τέλος της έρευνας, ενώ δεν θα αφαιρεθεί κάποιο ποσό από την αμοιβή σας και άρα θα λάβετε 10,00 €.



Αφού πατήσετε OK, θα ακολουθήσει ένα σύντομο ερωτηματολόγιο. Παρακαλώ να απαντήσετε με την μεγαλύτερη δυνατή ακρίβεια.

Αν ολοκληρώσατε την ανάγνωση των οδηγιών και έχετε κατανοήσει πλήρως την διαδικασία, παρακαλώ περιμένετε μέχρι να σας δοθούν περαιτέρω οδηγίες.

Αν έχετε οποιαδήποτε απορία, παρακαλώ σηκώστε το χέρι σας και θα έρθει κάποιος να σας εξηγήσει.[α´]

[α´] Μετά την απάντηση όλων των αποριών, ο πειραματιστής περιέγραφε την διαδικασία πληρωμής καθώς και το πως εξασφαλίζεται με αυτό τον τρόπο η ανωνυμία των αποφάσεων. Επίσης , ενημέρωνε τους συμμετέχοντες ότι θα ακολουθήσουν 10 δοκιμαστικοί γύροι που αντί για κούπα θα έχουν ως αντικείμενο το USB flash που χρησιμοποιήθηκε ώς παράδειγμα παραπάνω.

Πίνακας 1: Αντιστοιχία Τυχαίων Αριθμών και Τιμών Κούπας

Τυχαίος Αριθμός	Τιμή Κούπας	**Τυχαίος Αριθμός**	Τιμή Κούπας	**Τυχαίος Αριθμός**	Τιμή Κούπας
1 $\longrightarrow$	0,1 €	**21** $\longrightarrow$	2,1 €	**41** $\longrightarrow$	4,1 €
2 $\longrightarrow$	0,2 €	**22** $\longrightarrow$	2,2 €	**42** $\longrightarrow$	4,2 €
3 $\longrightarrow$	0,3 €	**23** $\longrightarrow$	2,3 €	**43** $\longrightarrow$	4,3 €
4 $\longrightarrow$	0,4 €	**24** $\longrightarrow$	2,4 €	**44** $\longrightarrow$	4,4 €
5 $\longrightarrow$	0,5 €	**25** $\longrightarrow$	2,5 €	**45** $\longrightarrow$	4,5 €
6 $\longrightarrow$	0,6 €	**26** $\longrightarrow$	2,6 €	**46** $\longrightarrow$	4,6 €
7 $\longrightarrow$	0,7 €	**27** $\longrightarrow$	2,7 €	**47** $\longrightarrow$	4,7 €
8 $\longrightarrow$	0,8 €	**28** $\longrightarrow$	2,8 €	**48** $\longrightarrow$	4,8 €
9 $\longrightarrow$	0,9 €	**29** $\longrightarrow$	2,9 €	**49** $\longrightarrow$	4,9 €
10 $\longrightarrow$	1,0 €	**30** $\longrightarrow$	3,0 €	**50** $\longrightarrow$	5,0 €
11 $\longrightarrow$	1,1 €	**31** $\longrightarrow$	3,1 €	**51** $\longrightarrow$	5,1 €
12 $\longrightarrow$	1,2 €	**32** $\longrightarrow$	3,2 €	**52** $\longrightarrow$	5,2 €
13 $\longrightarrow$	1,3 €	**33** $\longrightarrow$	3,3 €	**53** $\longrightarrow$	5,3 €
14 $\longrightarrow$	1,4 €	**34** $\longrightarrow$	3,4 €	**54** $\longrightarrow$	5,4 €
15 $\longrightarrow$	1,5 €	**35** $\longrightarrow$	3,5 €	**55** $\longrightarrow$	5,5 €
16 $\longrightarrow$	1,6 €	**36** $\longrightarrow$	3,6 €	**56** $\longrightarrow$	5,6 €
17 $\longrightarrow$	1,7 €	**37** $\longrightarrow$	3,7 €	**57** $\longrightarrow$	5,7 €
18 $\longrightarrow$	1,8 €	**38** $\longrightarrow$	3,8 €	**58** $\longrightarrow$	5,8 €
19 $\longrightarrow$	1,9 €	**39** $\longrightarrow$	3,9 €	**59** $\longrightarrow$	5,9 €
20 $\longrightarrow$	2,0 €	**40** $\longrightarrow$	4,0 €	**60** $\longrightarrow$	6,0 €

Οδηγίες Πρώτου Χειρισμού (T_1)

Καλωσορίσατε!

Ευχαριστούμε που επιλέξατε να συμμετέχετε σε μία έρευνα για το πως τα άτομα παίρνουν διάφορες αποφάσεις. Παρακαλώ διαβάστε προσεκτικά τις οδηγίες που σας δίνονται στην συνέχεια.

Δεν υπάρχουν σωστές και λάθος απαντήσεις σε καμία από τις ερωτήσεις που θα απαντήσετε, απλά θέλουμε να μάθουμε την γνώμη σας.

Είναι πολύ σημαντικό να ακολουθήσετε τις οδηγίες προσεκτικά. Επίσης, είναι πολύ σημαντικό ***να μην επικοινωνείτε με τους άλλους συμμετέχοντες***. Οποιασδήποτε επικοινωνία μεταξύ σας αποτελεί αποτυχία της έρευνας. Αν έχετε κάποια απορία σε οποιαδήποτε φάση της έρευνας, παρακαλώ σηκώστε το χέρι σας και ο ερευνητής θα έρθει να σας απαντήσει.

Για την έγκαιρη προσέλευση σας στην έρευνα θεωρήστε ότι έχετε ήδη εξασφαλίσει 10 €.

Για πρακτικούς και μόνο λόγους τα χρήματα θα σας δοθούν στο τέλος μαζί με τα αντικείμενα που ίσως πάρετε, ανάλογα με τις αποφάσεις σας κατά την διάρκεια της έρευνας.

Τώρα, αφιερώστε λίγο χρόνο και εξετάστε προσεκτικά την κούπα με το λογότυπο του πανεπιστημίου που βρίσκεται μπροστά σας.

Στην συνέχεια θα σας δοθεί η ευκαιρία, αν θέλετε, να καταβάλλετε κάποιο ποσό για να πάρετε αυτή την κούπα.

Παρακάτω, σας δίνονται οδηγίες για το πως θα καθοριστεί το ποσό αυτό καθώς και το αν θα πάρετε την κούπα στο τέλος της έρευνας ή όχι.

Πως καθορίζεται αν θα πάρετε την κούπα;

Η διαδικασία αποτελείται από 6 βήματα.

Εσείς:

Βήμα 1. Εξετάζετε προσεκτικά την κούπα που βρίσκεται μπροστά σας.

Βήμα 2. Υποβάλετε μια προσφορά για αυτή την κούπα στον υπολογιστή. Η προσφορά που δίνετε είναι τελική και δεν μπορεί να αλλάξει μετά από αυτό το βήμα.

Ο Υπολογιστής:

Βήμα 3. Κληρώνει έναν τυχαίο αριθμό μεταξύ του 1 και του 120. Όλοι οι αριθμοί ανάμεσα σε αυτό το διάστημα έχουν την ίδια πιθανότητα να κληρωθούν. Επίσης, ο αριθμός αυτός είναι διαφορετικός για τον κάθε έναν από τους συμμετέχοντες.

Βήμα 4. Αντιστοιχίζει τον τυχαίο αυτό αριθμό με μία τιμή κούπας βάσει του πίνακα 1 που σας δίνεται στην τελευταία σελίδα των οδηγιών.

Βήμα 5. Σας ανακοινώνει την τιμή κούπας.

Βήμα 6. Συγκρίνει την τιμή της κούπας με την προσφορά που υποβάλλατε. Αν η προσφορά σας είναι μικρότερη από την τιμή της κούπας, τότε δεν θα πάρετε την κούπα στο τέλος της έρευνας και θα φύγετε με την αμοιβή των 10,00 € για την συμμετοχή σας.
Αν η προσφορά σας είναι μεγαλύτερη ή ίση με την τιμή της κούπας, τότε θα πάρετε την κούπα στο τέλος στης έρευνας αλλά θα πληρώσετε ένα ποσό, το οποίο θα αφαιρεθεί από την αμοιβή των 10,00 € για την συμμετοχή σας. Το ποσό που θα πληρώσετε είναι η τιμή της κούπας ***και όχι η προσφορά που υποβάλλατε εσείς***.

Ποια είναι η πιθανότητα να πάρετε την κούπα;

Το σύνολο των ποσών του πίνακα 1 αποτελείται από 120 ποσά. Κάθε προσφορά αντιστοιχεί σε μία μοναδική πιθανότητα να πάρετε την κούπα στο τέλος της έρευνας και δίνεται από το πηλίκο του πλήθους των τιμών του πίνακα 1 που είναι μικρότερες ή ίσες της προσφοράς σας, προς το σύνολο των τιμών του πίνακα.

Για παράδειγμα, έστω ότι η προσφορά σας είναι ίση με **K €**. Αν τα **K €** είναι λιγότερα των 12,0 €, τότε η πιθανότητα να πάρετε την κούπα υπολογίζεται ως εξής:

$$\begin{array}{rl}
\textbf{Τυχαίος Αριθμός:} & 1\ ,\ 2\ ,\ 3\ ,\cdots,\ \mathbf{X}\ ,\cdots,\ 117\ ,\ 118\ ,\ 119\ ,\ 120 \\
 & \downarrow\ ,\ \downarrow\ ,\ \downarrow\ ,\cdots,\ \downarrow\ ,\cdots,\ \downarrow\ ,\ \downarrow\ ,\ \downarrow\ ,\ \downarrow \\
\textbf{Τιμή Κούπας:} & \underbrace{0,1\text{€}\ ,\ 0,2\text{€}\ ,\ 0,3\text{€}\ ,\cdots,\ \mathbf{K\text{€}}}_{N_1}\ \underbrace{,\cdots,\ 11,7\text{€}\ ,\ 11,8\text{€}\ ,\ 11,9\text{€}\ ,\ 12,0\text{€}}_{N_2}
\end{array}$$

Άρα η πιθανότητα σε αυτήν την περίπτωση είναι: $\frac{N_1}{N_1+N_2} = \frac{N_1}{120}\%$

Κατά την διάρκεια της έρευνας, δεν θα χρειαστεί να κάνετε μόνοι σας τους αυτό τον υπολογισμό αφού ο υπολογιστής θα το κάνει για εσάς. Είναι πολύ σημαντικό όμως να καταλάβετε πως η πιθανότητα αυτή υπολογίζεται. Παρακάτω δίνονται και αριθμητικά παραδείγματα.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ:

- Αν η προσφορά σας είναι ίση με 0,0 €, η πιθανότητα να πάρετε την κούπα στο τέλος της έρευνας είναι ***0%***.
- Αν η προσφορά σας είναι ίση η μεγαλύτερη από 12,0 €, η πιθανότητα να πάρετε την κούπα στο τέλος της έρευνας είναι ***100%***.

Πόσα χρήματα θα χρειαστεί να πληρώσετε;

Υπάρχουν 2 περιπτώσεις:

Περίπτωση 1: Η προσφορά σας είναι μικρότερη από την τιμή της κούπας. Σε αυτή την περίπτωση δεν πληρώνεται τίποτα αφού δεν παίρνετε την κούπα.

Περίπτωση 2: Η προσφορά σας είναι μεγαλύτερη ή ίση με την τιμή της κούπας. Σε αυτή την περίπτωση, παίρνετε την κούπα και πληρώνετε ένα ποσό ίσο με την τιμή της κούπας.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ:

- Δεν υπάρχει περίπτωση να χρειαστεί να πληρώσετε κάποιο ποσό μεγαλύτερο από την προσφορά σας.
- Αν η προσφορά σας είναι ίση με 0,0 €, δεν υπάρχει περίπτωση να χρειαστεί να πληρώσετε κάποιο ποσό.
- Αν η προσφορά σας είναι ίση η μεγαλύτερη από τα 12,0 €, τότε σίγουρα θα χρειαστεί να πληρώσετε κάποιο ποσό, το ύψος του οποίου είναι μεταξύ 0,1 € και 12,0 €.

Παράδειγμα 1

Ας υποθέσουμε ότι αντί για την κούπα σας ζητούσαν να δώσετε την προσφορά σας για ένα USB flash χωρητικότητας 8 GB.

Έστω ότι δίνατε μία προσφορά 0,8€. Δίνοντας αυτή την προσφορά η πιθανότητα να πάρετε το USB flash στο τέλος της έρευνας θα ήταν:

Τυχαίος Αριθμός	Τιμή USB	**Τυχαίος Αριθμός**	Τιμή USB	**Τυχαίος Αριθμός**	Τιμή USB	**Τυχαίος Αριθμός**	Τιμή USB	**Τυχαίος Αριθμός**	Τιμή USB	**Τυχαίος Αριθμός**	Τιμή USB
1 ⟶	0,1 €	**21** ⟶	2,1 €	**41** ⟶	4,1 €	**61** ⟶	6,1 €	**81** ⟶	8,1 €	**101** ⟶	10,1 €
2 ⟶	0,2 €	**22** ⟶	2,2 €	**42** ⟶	4,2 €	**62** ⟶	6,2 €	**82** ⟶	8,2 €	**102** ⟶	10,2 €
3 ⟶	0,3 €	**23** ⟶	2,3 €	**43** ⟶	4,3 €	**63** ⟶	6,3 €	**83** ⟶	8,3 €	**103** ⟶	10,3 €
4 ⟶	0,4 €	**24** ⟶	2,4 €	**44** ⟶	4,4 €	**64** ⟶	6,4 €	**84** ⟶	8,4 €	**104** ⟶	10,4 €
5 ⟶	0,5 €	**25** ⟶	2,5 €	**45** ⟶	4,5 €	**65** ⟶	6,5 €	**85** ⟶	8,5 €	**105** ⟶	10,5 €
6 ⟶	0,6 €	**26** ⟶	2,6 €	**46** ⟶	4,6 €	**66** ⟶	6,6 €	**86** ⟶	8,6 €	**106** ⟶	10,6 €
7 ⟶	0,7 €	**27** ⟶	2,7 €	**47** ⟶	4,7 €	**67** ⟶	6,7 €	**87** ⟶	8,7 €	**107** ⟶	10,7 €
8 ⟶	0,8 €	**28** ⟶	2,8 €	**48** ⟶	4,8 €	**68** ⟶	6,8 €	**88** ⟶	8,8 €	**108** ⟶	10,8 €
9 ⟶	0,9 €	**29** ⟶	2,9 €	**49** ⟶	4,9 €	**69** ⟶	6,9 €	**89** ⟶	8,9 €	**109** ⟶	10,9 €
10 ⟶	1,0 €	**30** ⟶	3,0 €	**50** ⟶	5,0 €	**70** ⟶	7,0 €	**90** ⟶	9,0 €	**110** ⟶	11,0 €
11 ⟶	1,1 €	**31** ⟶	3,1 €	**51** ⟶	5,1 €	**71** ⟶	7,1 €	**91** ⟶	9,1 €	**111** ⟶	11,1 €
12 ⟶	1,2 €	**32** ⟶	3,2 €	**52** ⟶	5,2 €	**72** ⟶	7,2 €	**92** ⟶	9,2 €	**112** ⟶	11,2 €
13 ⟶	1,3 €	**33** ⟶	3,3 €	**53** ⟶	5,3 €	**73** ⟶	7,3 €	**93** ⟶	9,3 €	**113** ⟶	11,3 €
14 ⟶	1,4 €	**34** ⟶	3,4 €	**54** ⟶	5,4 €	**74** ⟶	7,4 €	**94** ⟶	9,4 €	**114** ⟶	11,4 €
15 ⟶	1,5 €	**35** ⟶	3,5 €	**55** ⟶	5,5 €	**75** ⟶	7,5 €	**95** ⟶	9,5 €	**115** ⟶	11,5 €
16 ⟶	1,6 €	**36** ⟶	3,6 €	**56** ⟶	5,6 €	**76** ⟶	7,6 €	**96** ⟶	9,6 €	**116** ⟶	11,6 €
17 ⟶	1,7 €	**37** ⟶	3,7 €	**57** ⟶	5,7 €	**77** ⟶	7,7 €	**97** ⟶	9,7 €	**117** ⟶	11,7 €
18 ⟶	1,8 €	**38** ⟶	3,8 €	**58** ⟶	5,8 €	**78** ⟶	7,8 €	**98** ⟶	9,8 €	**118** ⟶	11,8 €
19 ⟶	1,9 €	**39** ⟶	3,9 €	**59** ⟶	5,9 €	**79** ⟶	7,9 €	**99** ⟶	9,9 €	**119** ⟶	11,9 €
20 ⟶	2,0 €	**40** ⟶	4,0 €	**60** ⟶	6,0 €	**80** ⟶	8,0 €	**100** ⟶	10,0 €	**120** ⟶	12,0 €

Πιθανότητα: $\frac{8}{8+112} = \frac{8}{120} = 6,67\%$

Σε περίπτωση που παίρνατε το USB flash , το μέγιστο ποσό που θα χρειαζόταν να πληρώσετε θα ήταν 0,8 €. Για την ακρίβεια, θα πληρώνατε ένα ποσό που θα έχει επιλεγεί τυχαία και θα ήταν ίσο με κάποια από τις 8 τιμές του USB flash που τονίζονται με κίτρινο στον παραπάνω πίνακα.

Παράδειγμα 2

Ας υποθέσουμε ότι αντί για την κούπα σας ζητούσαν να δώσετε την προσφορά σας για ένα USB flash χωρητικότητας 8 GB.

Έστω ότι δίνατε μία προσφορά 5,3€. Δίνοντας αυτή την προσφορά η πιθανότητα να πάρετε το USB flash στο τέλος της έρευνας θα ήταν:

Τυχαίος Αριθμός	Τιμή USB	**Τυχαίος Αριθμός**	Τιμή USB	**Τυχαίος Αριθμός**	Τιμή USB	**Τυχαίος Αριθμός**	Τιμή USB	**Τυχαίος Αριθμός**	Τιμή USB	**Τυχαίος Αριθμός**	Τιμή USB
1 ⟶	0,1 €	**21** ⟶	2,1 €	**41** ⟶	4,1 €	**61** ⟶	6,1 €	**81** ⟶	8,1 €	**101** ⟶	10,1 €
2 ⟶	0,2 €	**22** ⟶	2,2 €	**42** ⟶	4,2 €	**62** ⟶	6,2 €	**82** ⟶	8,2 €	**102** ⟶	10,2 €
3 ⟶	0,3 €	**23** ⟶	2,3 €	**43** ⟶	4,3 €	**63** ⟶	6,3 €	**83** ⟶	8,3 €	**103** ⟶	10,3 €
4 ⟶	0,4 €	**24** ⟶	2,4 €	**44** ⟶	4,4 €	**64** ⟶	6,4 €	**84** ⟶	8,4 €	**104** ⟶	10,4 €
5 ⟶	0,5 €	**25** ⟶	2,5 €	**45** ⟶	4,5 €	**65** ⟶	6,5 €	**85** ⟶	8,5 €	**105** ⟶	10,5 €
6 ⟶	0,6 €	**26** ⟶	2,6 €	**46** ⟶	4,6 €	**66** ⟶	6,6 €	**86** ⟶	8,6 €	**106** ⟶	10,6 €
7 ⟶	0,7 €	**27** ⟶	2,7 €	**47** ⟶	4,7 €	**67** ⟶	6,7 €	**87** ⟶	8,7 €	**107** ⟶	10,7 €
8 ⟶	0,8 €	**28** ⟶	2,8 €	**48** ⟶	4,8 €	**68** ⟶	6,8 €	**88** ⟶	8,8 €	**108** ⟶	10,8 €
9 ⟶	0,9 €	**29** ⟶	2,9 €	**49** ⟶	4,9 €	**69** ⟶	6,9 €	**89** ⟶	8,9 €	**109** ⟶	10,9 €
10 ⟶	1,0 €	**30** ⟶	3,0 €	**50** ⟶	5,0 €	**70** ⟶	7,0 €	**90** ⟶	9,0 €	**110** ⟶	11,0 €
11 ⟶	1,1 €	**31** ⟶	3,1 €	**51** ⟶	5,1 €	**71** ⟶	7,1 €	**91** ⟶	9,1 €	**111** ⟶	11,1 €
12 ⟶	1,2 €	**32** ⟶	3,2 €	**52** ⟶	5,2 €	**72** ⟶	7,2 €	**92** ⟶	9,2 €	**112** ⟶	11,2 €
13 ⟶	1,3 €	**33** ⟶	3,3 €	**53** ⟶	5,3 €	**73** ⟶	7,3 €	**93** ⟶	9,3 €	**113** ⟶	11,3 €
14 ⟶	1,4 €	**34** ⟶	3,4 €	**54** ⟶	5,4 €	**74** ⟶	7,4 €	**94** ⟶	9,4 €	**114** ⟶	11,4 €
15 ⟶	1,5 €	**35** ⟶	3,5 €	**55** ⟶	5,5 €	**75** ⟶	7,5 €	**95** ⟶	9,5 €	**115** ⟶	11,5 €
16 ⟶	1,6 €	**36** ⟶	3,6 €	**56** ⟶	5,6 €	**76** ⟶	7,6 €	**96** ⟶	9,6 €	**116** ⟶	11,6 €
17 ⟶	1,7 €	**37** ⟶	3,7 €	**57** ⟶	5,7 €	**77** ⟶	7,7 €	**97** ⟶	9,7 €	**117** ⟶	11,7 €
18 ⟶	1,8 €	**38** ⟶	3,8 €	**58** ⟶	5,8 €	**78** ⟶	7,8 €	**98** ⟶	9,8 €	**118** ⟶	11,8 €
19 ⟶	1,9 €	**39** ⟶	3,9 €	**59** ⟶	5,9 €	**79** ⟶	7,9 €	**99** ⟶	9,9 €	**119** ⟶	11,9 €
20 ⟶	2,0 €	**40** ⟶	4,0 €	**60** ⟶	6,0 €	**80** ⟶	8,0 €	**100** ⟶	10,0 €	**120** ⟶	12,0 €

Πιθανότητα: $\frac{53}{53+67} = \frac{53}{120} = 44,17\%$

Σε περίπτωση που παίρνατε το USB flash , το μέγιστο ποσό που θα χρειαζόταν να πληρώσετε θα ήταν 5,3 €. Για την ακρίβεια, θα πληρώνατε ένα ποσό που θα έχει επιλεγεί τυχαία και θα ήταν ίσο με κάποια από τις 53 τιμές του USB flash που τονίζονται με κίτρινο στον παραπάνω πίνακα.

Παράδειγμα 3

Ας υποθέσουμε ότι αντί για την κούπα σας ζητούσαν να δώσετε την προσφορά σας για ένα USB flash χωρητικότητας 8 GB.

Έστω ότι δίνατε μία προσφορά 10,6€. Δίνοντας αυτή την προσφορά η πιθανότητα να πάρετε το USB flash στο τέλος της έρευνας θα ήταν:

Τυχαίος Αριθμός	Τιμή USB	**Τυχαίος Αριθμός**	Τιμή USB	**Τυχαίος Αριθμός**	Τιμή USB	**Τυχαίος Αριθμός**	Τιμή USB	**Τυχαίος Αριθμός**	Τιμή USB	**Τυχαίος Αριθμός**	Τιμή USB
1 ⟶	0,1 €	**21** ⟶	2,1 €	**41** ⟶	4,1 €	**61** ⟶	6,1 €	**81** ⟶	8,1 €	**101** ⟶	10,1 €
2 ⟶	0,2 €	**22** ⟶	2,2 €	**42** ⟶	4,2 €	**62** ⟶	6,2 €	**82** ⟶	8,2 €	**102** ⟶	10,2 €
3 ⟶	0,3 €	**23** ⟶	2,3 €	**43** ⟶	4,3 €	**63** ⟶	6,3 €	**83** ⟶	8,3 €	**103** ⟶	10,3 €
4 ⟶	0,4 €	**24** ⟶	2,4 €	**44** ⟶	4,4 €	**64** ⟶	6,4 €	**84** ⟶	8,4 €	**104** ⟶	10,4 €
5 ⟶	0,5 €	**25** ⟶	2,5 €	**45** ⟶	4,5 €	**65** ⟶	6,5 €	**85** ⟶	8,5 €	**105** ⟶	10,5 €
6 ⟶	0,6 €	**26** ⟶	2,6 €	**46** ⟶	4,6 €	**66** ⟶	6,6 €	**86** ⟶	8,6 €	**106** ⟶	10,6 €
7 ⟶	0,7 €	**27** ⟶	2,7 €	**47** ⟶	4,7 €	**67** ⟶	6,7 €	**87** ⟶	8,7 €	**107** ⟶	10,7 €
8 ⟶	0,8 €	**28** ⟶	2,8 €	**48** ⟶	4,8 €	**68** ⟶	6,8 €	**88** ⟶	8,8 €	**108** ⟶	10,8 €
9 ⟶	0,9 €	**29** ⟶	2,9 €	**49** ⟶	4,9 €	**69** ⟶	6,9 €	**89** ⟶	8,9 €	**109** ⟶	10,9 €
10 ⟶	1,0 €	**30** ⟶	3,0 €	**50** ⟶	5,0 €	**70** ⟶	7,0 €	**90** ⟶	9,0 €	**110** ⟶	11,0 €
11 ⟶	1,1 €	**31** ⟶	3,1 €	**51** ⟶	5,1 €	**71** ⟶	7,1 €	**91** ⟶	9,1 €	**111** ⟶	11,1 €
12 ⟶	1,2 €	**32** ⟶	3,2 €	**52** ⟶	5,2 €	**72** ⟶	7,2 €	**92** ⟶	9,2 €	**112** ⟶	11,2 €
13 ⟶	1,3 €	**33** ⟶	3,3 €	**53** ⟶	5,3 €	**73** ⟶	7,3 €	**93** ⟶	9,3 €	**113** ⟶	11,3 €
14 ⟶	1,4 €	**34** ⟶	3,4 €	**54** ⟶	5,4 €	**74** ⟶	7,4 €	**94** ⟶	9,4 €	**114** ⟶	11,4 €
15 ⟶	1,5 €	**35** ⟶	3,5 €	**55** ⟶	5,5 €	**75** ⟶	7,5 €	**95** ⟶	9,5 €	**115** ⟶	11,5 €
16 ⟶	1,6 €	**36** ⟶	3,6 €	**56** ⟶	5,6 €	**76** ⟶	7,6 €	**96** ⟶	9,6 €	**116** ⟶	11,6 €
17 ⟶	1,7 €	**37** ⟶	3,7 €	**57** ⟶	5,7 €	**77** ⟶	7,7 €	**97** ⟶	9,7 €	**117** ⟶	11,7 €
18 ⟶	1,8 €	**38** ⟶	3,8 €	**58** ⟶	5,8 €	**78** ⟶	7,8 €	**98** ⟶	9,8 €	**118** ⟶	11,8 €
19 ⟶	1,9 €	**39** ⟶	3,9 €	**59** ⟶	5,9 €	**79** ⟶	7,9 €	**99** ⟶	9,9 €	**119** ⟶	11,9 €
20 ⟶	2,0 €	**40** ⟶	4,0 €	**60** ⟶	6,0 €	**80** ⟶	8,0 €	**100** ⟶	10,0 €	**120** ⟶	12,0 €

Πιθανότητα: $\frac{106}{106+14} = \frac{106}{120} = 88,3\%$

Σε περίπτωση που παίρνατε το USB flash , το μέγιστο ποσό που θα χρειαζόταν να πληρώσετε θα ήταν 10,6 €. Για την ακρίβεια, θα πληρώνατε ένα ποσό που θα έχει επιλεγεί τυχαία και θα ήταν ίσο με κάποια από τις 106 τιμές του USB flash που τονίζονται με κίτρινο στον παραπάνω πίνακα.

Ερωτήσεις Κατανόησης Σωστού-Λάθους. (*Οι σωστές απαντήσεις τονίζονται με έντονα γράμματα. Αν δεν συμφωνείτε με κάποια απάντηση ή δεν καταλαβαίνετε πως προκύπτει, παρακαλώ σηκώστε το χέρι σας και θα έρθει κάποιος να σας εξηγήσει*)

1. Αν η προσφορά σας είναι μεγαλύτερη από την τιμή της κούπας, τότε παίρνετε την κούπα και πληρώνετε ποσό ίσο με την προσφορά σας.
Α. Σωστό **Β. Λάθος**

2. Αν η προσφορά σας είναι μικρότερη από την τιμή της κούπας, μπορεί να πάρετε τη κούπα.
Α. Σωστό **Β. Λάθος**

3. Μπορεί να πληρώσετε λιγότερα από την προσφορά σας αλλά ποτέ δεν θα πληρώσετε περισσότερα.
Α. Σωστό Β. Λάθος

4. Η τιμή της κούπας εξαρτάται από τις προσφορές των υπόλοιπων συμμετεχόντων στην έρευνα.
Α. Σωστό **Β. Λάθος**

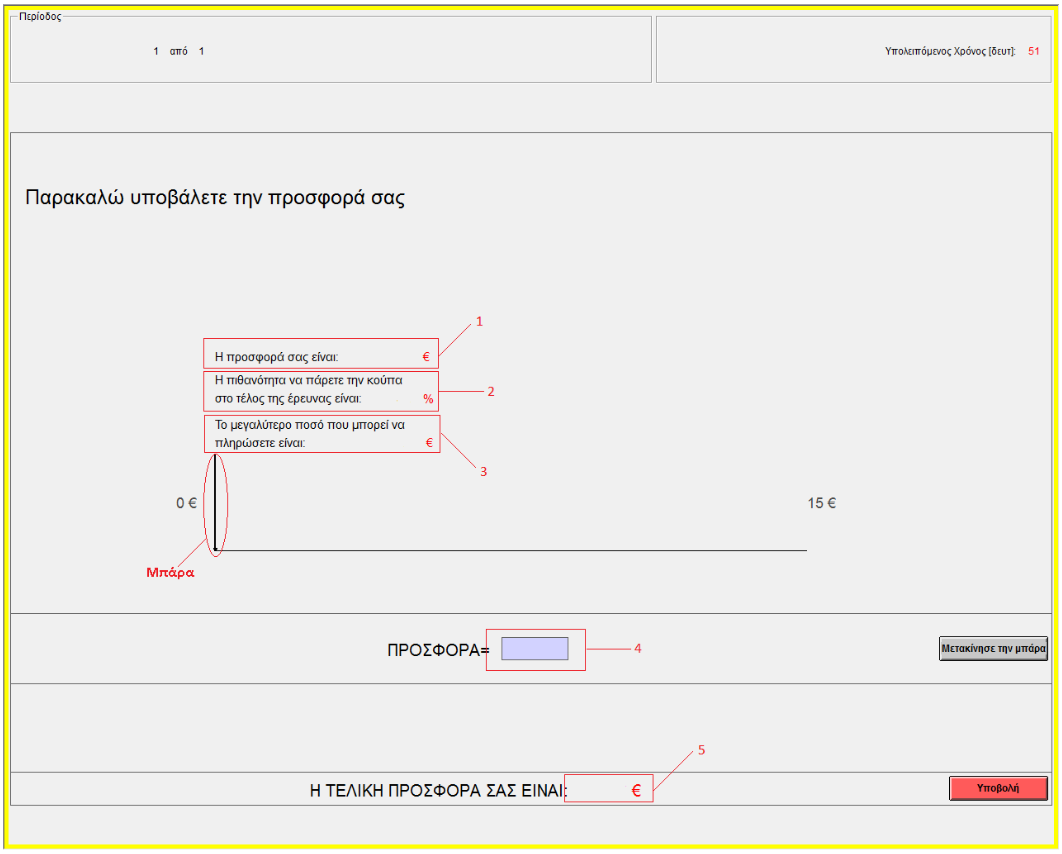
5. Η πιθανότητα να πάρετε την κούπα εξαρτάται από την προσφορά σας.
Α. Σωστό Β. Λάθος

6. Η τιμή της κούπας είναι ίδια για όλους τους συμμετέχοντες στην έρευνα.
Α. Σωστό **Β. Λάθος**

7. Ενδέχεται να πληρώσετε κάποιο ποσό, ακόμα και άν δεν πάρετε την κούπα.
Α. Σωστό **Β. Λάθος**

Πώς υποβάλλω την προσφορά μου;.

Όταν ξεκινήσει η έρευνα, θα δείτε στον υπολογιστή σας την παρακάτω οθόνη.



Για να υποβάλετε κάποια προσφορά θα πρέπει να μετακινήσετε την μπάρα στο σημείο που βρίσκεται αυτή η προσφορά. Κάθε σημείο της οριζόντιας γραμμής αντιστοιχεί σε ένα συγκεκριμένο ποσό.

Η μπάρα μετακινείται με 2 τρόπους:

- Με αριστερό κλίκ επάνω στο σημείο της γραμμής που θέλετε να την μετακινήσετε.
- Γράφοντας την προσφορά σας στο **σημείο 4** που φαίνεται στην φωτογραφία και μετά κάνοντας αριστερό κλίκ στο γκρίζο κουμπί 'Μετακίνησε την μπάρα'. (*Το σημείο της υποδιαστολής πρέπει να είναι η τελεία και όχι το κόμμα. Αν για παράδειγμα θέλατε να γράψετε 94 ευρώ και 10 λεπτά, θα γράφατε 94.1 και όχι 94,1*)

Καθώς μετακινήσετε την μπάρα, ακριβώς από πάνω της, στα σημεία 1, 2 και 3 σας δίνονται κάποιες πληροφορίες.

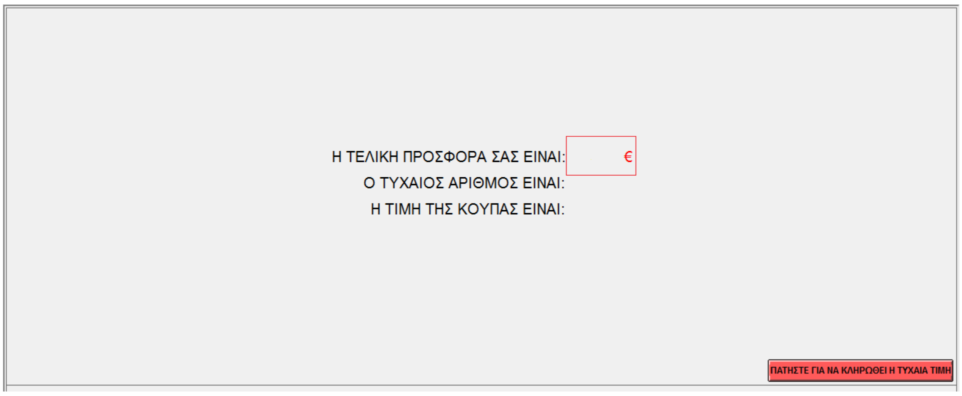
Στο **σημείο 1** σας δίνεται ενημέρωση για το ύψος της προσφοράς που αντιστοιχεί στο σημείο που βρίσκεται η μπάρα.

Στο **σημείο 2** σας δίνεται ενημέρωση για την πιθανότητα να πάρετε την κούπα στο τέλος της έρευνας, αν υποβάλετε αυτή την προσφορά. Ο τρόπος που υπολογίζεται είναι αυτός που εξηγήθηκε παραπάνω.

Στο **σημείο 3** σας δίνεται ενημέρωση για το μεγαλύτερο ποσό που μπορεί να πληρώσετε, αν υποβάλετε αυτή την προσφορά.

Αφού μετακινήσετε την μπάρα στο σημείο που αντιστοιχεί στην προσφορά που θέλετε να υποβάλετε και αφού σιγουρευτείτε ότι η προσφορά σας εμφανίζεται σωστά στο **σημείο 5**, πατάτε το κόκκινο κουμπί 'Υποβολή'. **Απο αυτό το σημείο και μετά η προσφορά σας δεν μπορεί να αλλάξει.**

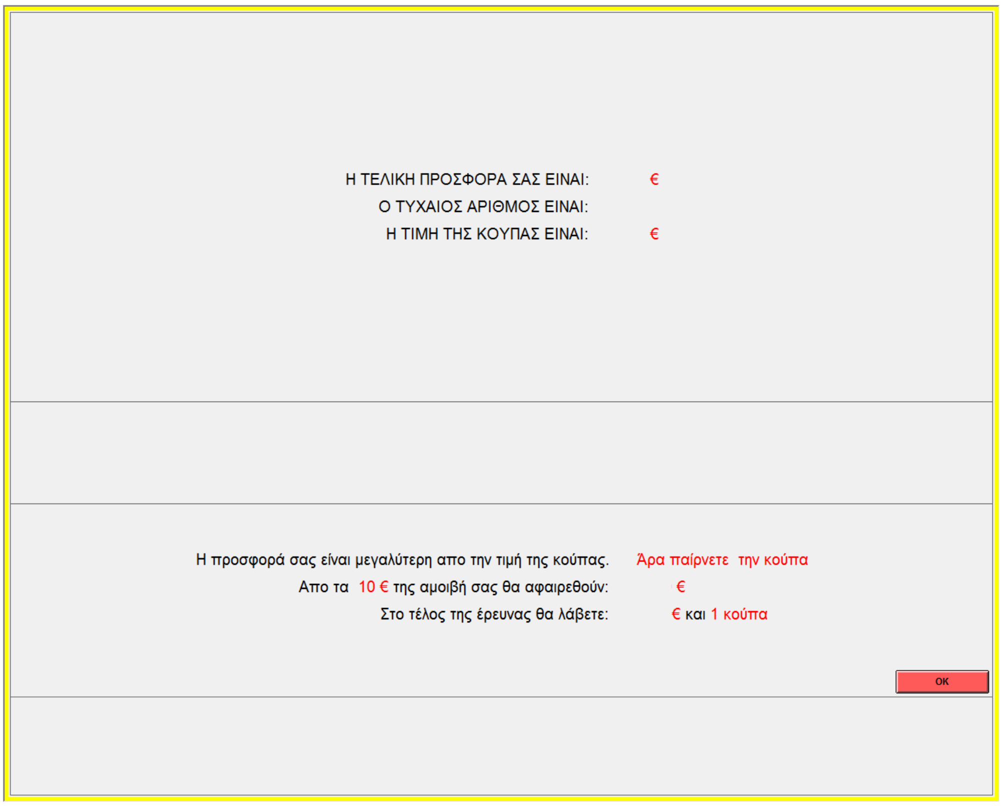
Αφού ολοκληρώσετε την υποβολή της προσφοράς σας, θα δείτε στον υπολογιστή την παρακάτω οθόνη.



Στο σημείο με το κόκκινο τετράγωνο θα εμφανίζεται η προσφορά σας, την οποία ΔΕΝ θα μπορείτε να αλλάξετε. Τα πεδία 'Ο ΤΥΧΑΙΟΣ ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΙΝΑΙ:' και 'Η ΤΙΜΗ ΤΗΣ ΚΟΥΠΑΣ ΕΙΝΑΙ:' θα εμφανίζονται κενά μέχρι να πατήσετε το κόκκινο κουμπί (κάτω δεξιά) και να γίνει η κλήρωση.

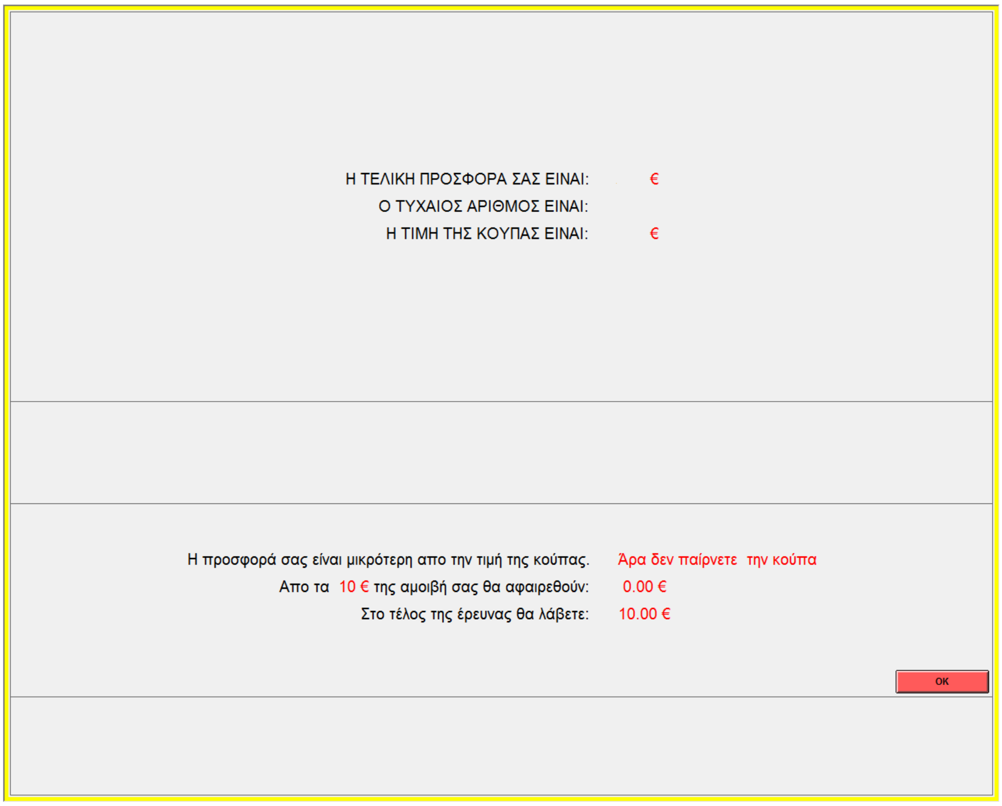
Αφού πατήσετε το κόκκινο κουμπί, αν η προσφορά σας είναι μεγαλύτερη ή ίση με την τιμή της κούπας εμφανίζεται μία οθόνη που σας ενημερώνει για το ποιος αριθμός κληρώθηκε και ποια είναι η τιμή της κούπας (βάσει του πίνακα 1).

Επίσης, σας ενημερώνει για ότι θα πάρετε την κούπα στο τέλος της έρευνας, για το ποσό που θα αφαιρεθεί από την αμοιβή σας καθώς και ποια θα είναι τα χρήματα που θα λάβετε (μετά την αφαίρεση του ποσού που θα πληρώσετε).



Αν η προσφορά σας είναι μικρότερη από την τιμή της κούπας, τότε εμφανίζεται και πάλι μία οθόνη που σας ενημερώνει για το για το ποιος αριθμός κληρώθηκε και ποια είναι η τιμή της κούπας (βάσει του πίνακα 1).

Επίσης, σας ενημερώνει για ότι δεν θα πάρετε την κούπα στο τέλος της έρευνας, ενώ δεν θα αφαιρεθεί κάποιο ποσό από την αμοιβή σας και άρα θα λάβετε 10,00 €.



Αφού πατήσετε OK, θα ακολουθήσει ένα σύντομο ερωτηματολόγιο. Παρακαλώ να απαντήσετε με την μεγαλύτερη δυνατή ακρίβεια.

Αν ολοκληρώσατε την ανάγνωση των οδηγιών και έχετε κατανοήσει πλήρως την διαδικασία, παρακαλώ περιμένετε μέχρι να σας δοθούν περαιτέρω οδηγίες.

Αν έχετε οποιαδήποτε απορία, παρακαλώ σηκώστε το χέρι σας και θα έρθει κάποιος να σας εξηγήσει.

Πίνακας 1: Αντιστοιχία Τυχαίων Αριθμών και Τιμών Κούπας

Τυχαίος Αριθμός	Τιμή USB	**Τυχαίος Αριθμός**	Τιμή USB	**Τυχαίος Αριθμός**	Τιμή USB	**Τυχαίος Αριθμός**	Τιμή USB	**Τυχαίος Αριθμός**	Τιμή USB	**Τυχαίος Αριθμός**	Τιμή USB
1 ⟶	0,1 €	**21** ⟶	2,1 €	**41** ⟶	4,1 €	**61** ⟶	6,1 €	**81** ⟶	8,1 €	**101** ⟶	10,1 €
2 ⟶	0,2 €	**22** ⟶	2,2 €	**42** ⟶	4,2 €	**62** ⟶	6,2 €	**82** ⟶	8,2 €	**102** ⟶	10,2 €
3 ⟶	0,3 €	**23** ⟶	2,3 €	**43** ⟶	4,3 €	**63** ⟶	6,3 €	**83** ⟶	8,3 €	**103** ⟶	10,3 €
4 ⟶	0,4 €	**24** ⟶	2,4 €	**44** ⟶	4,4 €	**64** ⟶	6,4 €	**84** ⟶	8,4 €	**104** ⟶	10,4 €
5 ⟶	0,5 €	**25** ⟶	2,5 €	**45** ⟶	4,5 €	**65** ⟶	6,5 €	**85** ⟶	8,5 €	**105** ⟶	10,5 €
6 ⟶	0,6 €	**26** ⟶	2,6 €	**46** ⟶	4,6 €	**66** ⟶	6,6 €	**86** ⟶	8,6 €	**106** ⟶	10,6 €
7 ⟶	0,7 €	**27** ⟶	2,7 €	**47** ⟶	4,7 €	**67** ⟶	6,7 €	**87** ⟶	8,7 €	**107** ⟶	10,7 €
8 ⟶	0,8 €	**28** ⟶	2,8 €	**48** ⟶	4,8 €	**68** ⟶	6,8 €	**88** ⟶	8,8 €	**108** ⟶	10,8 €
9 ⟶	0,9 €	**29** ⟶	2,9 €	**49** ⟶	4,9 €	**69** ⟶	6,9 €	**89** ⟶	8,9 €	**109** ⟶	10,9 €
10 ⟶	1,0 €	**30** ⟶	3,0 €	**50** ⟶	5,0 €	**70** ⟶	7,0 €	**90** ⟶	9,0 €	**110** ⟶	11,0 €
11 ⟶	1,1 €	**31** ⟶	3,1 €	**51** ⟶	5,1 €	**71** ⟶	7,1 €	**91** ⟶	9,1 €	**111** ⟶	11,1 €
12 ⟶	1,2 €	**32** ⟶	3,2 €	**52** ⟶	5,2 €	**72** ⟶	7,2 €	**92** ⟶	9,2 €	**112** ⟶	11,2 €
13 ⟶	1,3 €	**33** ⟶	3,3 €	**53** ⟶	5,3 €	**73** ⟶	7,3 €	**93** ⟶	9,3 €	**113** ⟶	11,3 €
14 ⟶	1,4 €	**34** ⟶	3,4 €	**54** ⟶	5,4 €	**74** ⟶	7,4 €	**94** ⟶	9,4 €	**114** ⟶	11,4 €
15 ⟶	1,5 €	**35** ⟶	3,5 €	**55** ⟶	5,5 €	**75** ⟶	7,5 €	**95** ⟶	9,5 €	**115** ⟶	11,5 €
16 ⟶	1,6 €	**36** ⟶	3,6 €	**56** ⟶	5,6 €	**76** ⟶	7,6 €	**96** ⟶	9,6 €	**116** ⟶	11,6 €
17 ⟶	1,7 €	**37** ⟶	3,7 €	**57** ⟶	5,7 €	**77** ⟶	7,7 €	**97** ⟶	9,7 €	**117** ⟶	11,7 €
18 ⟶	1,8 €	**38** ⟶	3,8 €	**58** ⟶	5,8 €	**78** ⟶	7,8 €	**98** ⟶	9,8 €	**118** ⟶	11,8 €
19 ⟶	1,9 €	**39** ⟶	3,9 €	**59** ⟶	5,9 €	**79** ⟶	7,9 €	**99** ⟶	9,9 €	**119** ⟶	11,9 €
20 ⟶	2,0 €	**40** ⟶	4,0 €	**60** ⟶	6,0 €	**80** ⟶	8,0 €	**100** ⟶	10,0 €	**120** ⟶	12,0 €

Οδηγίες Δεύτερου Χειρισμού (T_2)

Καλωσορίσατε!

Ευχαριστούμε που επιλέξατε να συμμετέχετε σε μία έρευνα για το πως τα άτομα παίρνουν διάφορες αποφάσεις. Παρακαλώ διαβάστε προσεκτικά τις οδηγίες που σας δίνονται στην συνέχεια.

Δεν υπάρχουν σωστές και λάθος απαντήσεις σε καμία από τις ερωτήσεις που θα απαντήσετε, απλά θέλουμε να μάθουμε την γνώμη σας.

Είναι πολύ σημαντικό να ακολουθήσετε τις οδηγίες προσεκτικά. Επίσης, είναι πολύ σημαντικό ***να μην επικοινωνείτε με τους άλλους συμμετέχοντες***. Οποιασδήποτε επικοινωνία μεταξύ σας αποτελεί αποτυχία της έρευνας. Αν έχετε κάποια απορία σε οποιαδήποτε φάση της έρευνας, παρακαλώ σηκώστε το χέρι σας και ο ερευνητής θα έρθει να σας απαντήσει.

Για την έγκαιρη προσέλευση σας στην έρευνα θεωρήστε ότι έχετε ήδη εξασφαλίσει 10 €.

Για πρακτικούς και μόνο λόγους τα χρήματα θα σας δοθούν στο τέλος μαζί με τα αντικείμενα που ίσως πάρετε, ανάλογα με τις αποφάσεις σας κατά την διάρκεια της έρευνας.

Τώρα, αφιερώστε λίγο χρόνο και εξετάστε προσεκτικά την κούπα με το λογότυπο του πανεπιστημίου που βρίσκεται μπροστά σας.

Στην συνέχεια θα σας δοθεί η ευκαιρία, αν θέλετε, να καταβάλλετε κάποιο ποσό για να πάρετε αυτή την κούπα.

Παρακάτω, σας δίνονται οδηγίες για το πως θα καθοριστεί το ποσό αυτό καθώς και το αν θα πάρετε την κούπα στο τέλος της έρευνας ή όχι.

Πως καθορίζεται αν θα πάρετε την κούπα;

Η διαδικασία αποτελείται από 6 βήματα.

Εσείς:

Βήμα 1. Εξετάζετε προσεκτικά την κούπα που βρίσκεται μπροστά σας.

Βήμα 2. Υποβάλετε μια προσφορά για αυτή την κούπα στον υπολογιστή. Η προσφορά που δίνετε είναι τελική και δεν μπορεί να αλλάξει μετά από αυτό το βήμα.

Ο Υπολογιστής:

Βήμα 3. Κληρώνει έναν τυχαίο αριθμό μεταξύ του 1 και του 120. Όλοι οι αριθμοί ανάμεσα σε αυτό το διάστημα έχουν την ίδια πιθανότητα να κληρωθούν. Επίσης, ο αριθμός αυτός είναι διαφορετικός για τον κάθε έναν από τους συμμετέχοντες.

Βήμα 4. Αντιστοιχίζει τον τυχαίο αυτό αριθμό με μία τιμή κούπας βάσει του πίνακα 1 που σας δίνεται στην τελευταία σελίδα των οδηγιών.

Βήμα 5. Σας ανακοινώνει την τιμή κούπας.

Βήμα 6. Συγκρίνει την τιμή της κούπας με την προσφορά που υποβάλλατε. Αν η προσφορά σας είναι μικρότερη από την τιμή της κούπας, τότε δεν θα πάρετε την κούπα στο τέλος της έρευνας και θα φύγετε με την αμοιβή των 10,00 € για την συμμετοχή σας.
Αν η προσφορά σας είναι μεγαλύτερη ή ίση με την τιμή της κούπας, τότε θα πάρετε την κούπα στο τέλος στης έρευνας αλλά θα πληρώσετε ένα ποσό, το οποίο θα αφαιρεθεί από την αμοιβή των 10,00 € για την συμμετοχή σας. Το ποσό που θα πληρώσετε είναι η τιμή της κούπας ***και όχι η προσφορά που υποβάλλατε εσείς***. Αν όμως η τιμή της κούπας είναι μεγαλύτερη από 6,0 €, τότε απο την αμοιβή σας θα αφαιρεθούν 6 € και όχι ολόκληρη η τιμή. ***Δηλαδή, δεν υπάρχει περίπτωση να πληρώσετε περισσότερο από 6,0 €.***

Ποια είναι η πιθανότητα να πάρετε την κούπα;

Το σύνολο των ποσών του πίνακα 1 αποτελείται από 120 ποσά. Κάθε προσφορά αντιστοιχεί σε μία μοναδική πιθανότητα να πάρετε την κούπα στο τέλος της έρευνας και δίνεται από το πηλίκο του πλήθους των τιμών του πίνακα 1 που είναι μικρότερες ή ίσες της προσφοράς σας, προς το σύνολο των τιμών του πίνακα.

Για παράδειγμα, έστω ότι η προσφορά σας είναι ίση με **K €**. Αν τα **K €** είναι λιγότερα των 12,0 €, τότε η πιθανότητα να πάρετε την κούπα υπολογίζεται ως εξής:

$$\begin{array}{rl} \textbf{Τυχαίος Αριθμός:} & 1\ ,\ 2\ ,\ 3\ ,\cdots,\ \mathbf{X}\ ,\cdots,\ 117\ ,\ 118\ ,\ 119\ ,\ 120 \\ & \downarrow\ ,\ \downarrow\ ,\ \downarrow\ ,\cdots,\ \downarrow\ ,\cdots,\ \downarrow\ ,\ \downarrow\ ,\ \downarrow\ ,\ \downarrow \\ \textbf{Τιμή Κούπας:} & \underbrace{0,1€\ ,\ 0,2€\ ,\ 0,3€\ ,\cdots,\ \mathbf{K€}}_{N_1}\ \underbrace{,\cdots,\ 11,7€\ ,\ 11,8€\ ,\ 11,9€\ ,\ 12,0€}_{N_2} \end{array}$$

Άρα η πιθανότητα σε αυτήν την περίπτωση είναι: $\frac{N_1}{N_1+N_2} = \frac{N_1}{120}\%$

Κατά την διάρκεια της έρευνας, δεν θα χρειαστεί να κάνετε μόνοι σας τους αυτό τον υπολογισμό αφού ο υπολογιστής θα το κάνει για εσάς. Είναι πολύ σημαντικό όμως να καταλάβετε πως η πιθανότητα αυτή υπολογίζεται. Παρακάτω δίνονται και αριθμητικά παραδείγματα.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ:

- Αν η προσφορά σας είναι ίση με 0,0 €, η πιθανότητα να πάρετε την κούπα στο τέλος της έρευνας είναι ***0%***.
- Αν η προσφορά σας είναι ίση η μεγαλύτερη από 12,0 €, η πιθανότητα να πάρετε την κούπα στο τέλος της έρευνας είναι ***100%***.

Πόσα χρήματα θα χρειαστεί να πληρώσετε;

Υπάρχουν 3 περιπτώσεις:

Περίπτωση 1: Η προσφορά σας είναι μικρότερη από την τιμή της κούπας. Σε αυτή την περίπτωση δεν πληρώνεται τίποτα αφού δεν παίρνετε την κούπα.

Περίπτωση 2: Η προσφορά σας είναι μεγαλύτερη ή ίση με την τιμή της κούπας και η τιμή αυτή είναι μικρότερη των 6.0 €. Σε αυτή την περίπτωση, παίρνετε την κούπα και πληρώνετε ένα ποσό ίσο με την τιμή της κούπας.

Περίπτωση 3: Η προσφορά σας είναι μεγαλύτερη ή ίση με την τιμή της κούπας και η τιμή αυτή είναι μεγαλύτερη των 6.0 €. Σε αυτή την περίπτωση, παίρνετε την κούπα και πληρώνετε 6.0 €.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ:

- Δεν υπάρχει περίπτωση να χρειαστεί να πληρώσετε κάποιο ποσό μεγαλύτερο από την προσφορά σας.
- Αν η προσφορά σας είναι ίση με 0,0 €, δεν υπάρχει περίπτωση να χρειαστεί να πληρώσετε κάποιο ποσό.
- Αν η προσφορά σας είναι ίση η μεγαλύτερη από τα 12,0 €, τότε σίγουρα θα χρειαστεί να πληρώσετε κάποιο ποσό, το ύψος του οποίου είναι μεταξύ 0,1 € και 6,0 €.

Παράδειγμα 1

Ας υποθέσουμε ότι αντί για την κούπα σας ζητούσαν να δώσετε την προσφορά σας για ένα USB flash χωρητικότητας 8 GB.

Έστω ότι δίνατε μία προσφορά 0,8€. Δίνοντας αυτή την προσφορά η πιθανότητα να πάρετε το USB flash στο τέλος της έρευνας θα ήταν:

Τυχαίος Αριθμός	Τιμή USB	**Τυχαίος Αριθμός**	Τιμή USB	**Τυχαίος Αριθμός**	Τιμή USB	**Τυχαίος Αριθμός**	Τιμή USB	**Τυχαίος Αριθμός**	Τιμή USB	**Τυχαίος Αριθμός**	Τιμή USB
1 ⟶	0,1 €	**21** ⟶	2,1 €	**41** ⟶	4,1 €	**61** ⟶	6,1 €	**81** ⟶	8,1 €	**101** ⟶	10,1 €
2 ⟶	0,2 €	**22** ⟶	2,2 €	**42** ⟶	4,2 €	**62** ⟶	6,2 €	**82** ⟶	8,2 €	**102** ⟶	10,2 €
3 ⟶	0,3 €	**23** ⟶	2,3 €	**43** ⟶	4,3 €	**63** ⟶	6,3 €	**83** ⟶	8,3 €	**103** ⟶	10,3 €
4 ⟶	0,4 €	**24** ⟶	2,4 €	**44** ⟶	4,4 €	**64** ⟶	6,4 €	**84** ⟶	8,4 €	**104** ⟶	10,4 €
5 ⟶	0,5 €	**25** ⟶	2,5 €	**45** ⟶	4,5 €	**65** ⟶	6,5 €	**85** ⟶	8,5 €	**105** ⟶	10,5 €
6 ⟶	0,6 €	**26** ⟶	2,6 €	**46** ⟶	4,6 €	**66** ⟶	6,6 €	**86** ⟶	8,6 €	**106** ⟶	10,6 €
7 ⟶	0,7 €	**27** ⟶	2,7 €	**47** ⟶	4,7 €	**67** ⟶	6,7 €	**87** ⟶	8,7 €	**107** ⟶	10,7 €
8 ⟶	0,8 €	**28** ⟶	2,8 €	**48** ⟶	4,8 €	**68** ⟶	6,8 €	**88** ⟶	8,8 €	**108** ⟶	10,8 €
9 ⟶	0,9 €	**29** ⟶	2,9 €	**49** ⟶	4,9 €	**69** ⟶	6,9 €	**89** ⟶	8,9 €	**109** ⟶	10,9 €
10 ⟶	1,0 €	**30** ⟶	3,0 €	**50** ⟶	5,0 €	**70** ⟶	7,0 €	**90** ⟶	9,0 €	**110** ⟶	11,0 €
11 ⟶	1,1 €	**31** ⟶	3,1 €	**51** ⟶	5,1 €	**71** ⟶	7,1 €	**91** ⟶	9,1 €	**111** ⟶	11,1 €
12 ⟶	1,2 €	**32** ⟶	3,2 €	**52** ⟶	5,2 €	**72** ⟶	7,2 €	**92** ⟶	9,2 €	**112** ⟶	11,2 €
13 ⟶	1,3 €	**33** ⟶	3,3 €	**53** ⟶	5,3 €	**73** ⟶	7,3 €	**93** ⟶	9,3 €	**113** ⟶	11,3 €
14 ⟶	1,4 €	**34** ⟶	3,4 €	**54** ⟶	5,4 €	**74** ⟶	7,4 €	**94** ⟶	9,4 €	**114** ⟶	11,4 €
15 ⟶	1,5 €	**35** ⟶	3,5 €	**55** ⟶	5,5 €	**75** ⟶	7,5 €	**95** ⟶	9,5 €	**115** ⟶	11,5 €
16 ⟶	1,6 €	**36** ⟶	3,6 €	**56** ⟶	5,6 €	**76** ⟶	7,6 €	**96** ⟶	9,6 €	**116** ⟶	11,6 €
17 ⟶	1,7 €	**37** ⟶	3,7 €	**57** ⟶	5,7 €	**77** ⟶	7,7 €	**97** ⟶	9,7 €	**117** ⟶	11,7 €
18 ⟶	1,8 €	**38** ⟶	3,8 €	**58** ⟶	5,8 €	**78** ⟶	7,8 €	**98** ⟶	9,8 €	**118** ⟶	11,8 €
19 ⟶	1,9 €	**39** ⟶	3,9 €	**59** ⟶	5,9 €	**79** ⟶	7,9 €	**99** ⟶	9,9 €	**119** ⟶	11,9 €
20 ⟶	2,0 €	**40** ⟶	4,0 €	**60** ⟶	6,0 €	**80** ⟶	8,0 €	**100** ⟶	10,0 €	**120** ⟶	12,0 €

Πιθανότητα: $\frac{8}{8+112} = \frac{8}{120} = 6,67\%$

Σε περίπτωση που παίρνατε το USB flash , το μέγιστο ποσό που θα χρειαζόταν να πληρώσετε θα ήταν 0,8 €. Για την ακρίβεια, θα πληρώνατε ένα ποσό που θα έχει επιλεγεί τυχαία και θα ήταν ίσο με κάποια από τις 8 τιμές του USB flash που τονίζονται με κίτρινο στον παραπάνω πίνακα.

Παράδειγμα 2

Ας υποθέσουμε ότι αντί για την κούπα σας ζητούσαν να δώσετε την προσφορά σας για ένα USB flash χωρητικότητας 8 GB.

Έστω ότι δίνατε μία προσφορά 5,3€. Δίνοντας αυτή την προσφορά η πιθανότητα να πάρετε το USB flash στο τέλος της έρευνας θα ήταν:

Τυχαίος Αριθμός	Τιμή USB	**Τυχαίος Αριθμός**	Τιμή USB	**Τυχαίος Αριθμός**	Τιμή USB	**Τυχαίος Αριθμός**	Τιμή USB	**Τυχαίος Αριθμός**	Τιμή USB	**Τυχαίος Αριθμός**	Τιμή USB
1 ⟶	0,1 €	**21** ⟶	2,1 €	**41** ⟶	4,1 €	**61** ⟶	6,1 €	**81** ⟶	8,1 €	**101** ⟶	10,1 €
2 ⟶	0,2 €	**22** ⟶	2,2 €	**42** ⟶	4,2 €	**62** ⟶	6,2 €	**82** ⟶	8,2 €	**102** ⟶	10,2 €
3 ⟶	0,3 €	**23** ⟶	2,3 €	**43** ⟶	4,3 €	**63** ⟶	6,3 €	**83** ⟶	8,3 €	**103** ⟶	10,3 €
4 ⟶	0,4 €	**24** ⟶	2,4 €	**44** ⟶	4,4 €	**64** ⟶	6,4 €	**84** ⟶	8,4 €	**104** ⟶	10,4 €
5 ⟶	0,5 €	**25** ⟶	2,5 €	**45** ⟶	4,5 €	**65** ⟶	6,5 €	**85** ⟶	8,5 €	**105** ⟶	10,5 €
6 ⟶	0,6 €	**26** ⟶	2,6 €	**46** ⟶	4,6 €	**66** ⟶	6,6 €	**86** ⟶	8,6 €	**106** ⟶	10,6 €
7 ⟶	0,7 €	**27** ⟶	2,7 €	**47** ⟶	4,7 €	**67** ⟶	6,7 €	**87** ⟶	8,7 €	**107** ⟶	10,7 €
8 ⟶	0,8 €	**28** ⟶	2,8 €	**48** ⟶	4,8 €	**68** ⟶	6,8 €	**88** ⟶	8,8 €	**108** ⟶	10,8 €
9 ⟶	0,9 €	**29** ⟶	2,9 €	**49** ⟶	4,9 €	**69** ⟶	6,9 €	**89** ⟶	8,9 €	**109** ⟶	10,9 €
10 ⟶	1,0 €	**30** ⟶	3,0 €	**50** ⟶	5,0 €	**70** ⟶	7,0 €	**90** ⟶	9,0 €	**110** ⟶	11,0 €
11 ⟶	1,1 €	**31** ⟶	3,1 €	**51** ⟶	5,1 €	**71** ⟶	7,1 €	**91** ⟶	9,1 €	**111** ⟶	11,1 €
12 ⟶	1,2 €	**32** ⟶	3,2 €	**52** ⟶	5,2 €	**72** ⟶	7,2 €	**92** ⟶	9,2 €	**112** ⟶	11,2 €
13 ⟶	1,3 €	**33** ⟶	3,3 €	**53** ⟶	5,3 €	**73** ⟶	7,3 €	**93** ⟶	9,3 €	**113** ⟶	11,3 €
14 ⟶	1,4 €	**34** ⟶	3,4 €	**54** ⟶	5,4 €	**74** ⟶	7,4 €	**94** ⟶	9,4 €	**114** ⟶	11,4 €
15 ⟶	1,5 €	**35** ⟶	3,5 €	**55** ⟶	5,5 €	**75** ⟶	7,5 €	**95** ⟶	9,5 €	**115** ⟶	11,5 €
16 ⟶	1,6 €	**36** ⟶	3,6 €	**56** ⟶	5,6 €	**76** ⟶	7,6 €	**96** ⟶	9,6 €	**116** ⟶	11,6 €
17 ⟶	1,7 €	**37** ⟶	3,7 €	**57** ⟶	5,7 €	**77** ⟶	7,7 €	**97** ⟶	9,7 €	**117** ⟶	11,7 €
18 ⟶	1,8 €	**38** ⟶	3,8 €	**58** ⟶	5,8 €	**78** ⟶	7,8 €	**98** ⟶	9,8 €	**118** ⟶	11,8 €
19 ⟶	1,9 €	**39** ⟶	3,9 €	**59** ⟶	5,9 €	**79** ⟶	7,9 €	**99** ⟶	9,9 €	**119** ⟶	11,9 €
20 ⟶	2,0 €	**40** ⟶	4,0 €	**60** ⟶	6,0 €	**80** ⟶	8,0 €	**100** ⟶	10,0 €	**120** ⟶	12,0 €

Πιθανότητα: $\frac{53}{53+67} = \frac{53}{120} = 44,17\%$

Σε περίπτωση που παίρνατε το USB flash , το μέγιστο ποσό που θα χρειαζόταν να πληρώσετε θα ήταν 5,3 €. Για την ακρίβεια, θα πληρώνατε ένα ποσό που θα έχει επιλεγεί τυχαία και θα ήταν ίσο με κάποια από τις 53 τιμές του USB flash που τονίζονται με κίτρινο στον παραπάνω πίνακα.

Παράδειγμα 3

Ας υποθέσουμε ότι αντί για την κούπα σας ζητούσαν να δώσετε την προσφορά σας για ένα USB flash χωρητικότητας 8 GB.

Έστω ότι δίνατε μία προσφορά 10,6€. Δίνοντας αυτή την προσφορά η πιθανότητα να πάρετε το USB flash στο τέλος της έρευνας θα ήταν:

Τυχαίος Αριθμός	Τιμή USB	**Τυχαίος Αριθμός**	Τιμή USB	**Τυχαίος Αριθμός**	Τιμή USB	**Τυχαίος Αριθμός**	Τιμή USB	**Τυχαίος Αριθμός**	Τιμή USB	**Τυχαίος Αριθμός**	Τιμή USB
1 ⟶	0,1 €	**21** ⟶	2,1 €	**41** ⟶	4,1 €	**61** ⟶	6,1 €	**81** ⟶	8,1 €	**101** ⟶	10,1 €
2 ⟶	0,2 €	**22** ⟶	2,2 €	**42** ⟶	4,2 €	**62** ⟶	6,2 €	**82** ⟶	8,2 €	**102** ⟶	10,2 €
3 ⟶	0,3 €	**23** ⟶	2,3 €	**43** ⟶	4,3 €	**63** ⟶	6,3 €	**83** ⟶	8,3 €	**103** ⟶	10,3 €
4 ⟶	0,4 €	**24** ⟶	2,4 €	**44** ⟶	4,4 €	**64** ⟶	6,4 €	**84** ⟶	8,4 €	**104** ⟶	10,4 €
5 ⟶	0,5 €	**25** ⟶	2,5 €	**45** ⟶	4,5 €	**65** ⟶	6,5 €	**85** ⟶	8,5 €	**105** ⟶	10,5 €
6 ⟶	0,6 €	**26** ⟶	2,6 €	**46** ⟶	4,6 €	**66** ⟶	6,6 €	**86** ⟶	8,6 €	**106** ⟶	10,6 €
7 ⟶	0,7 €	**27** ⟶	2,7 €	**47** ⟶	4,7 €	**67** ⟶	6,7 €	**87** ⟶	8,7 €	**107** ⟶	10,7 €
8 ⟶	0,8 €	**28** ⟶	2,8 €	**48** ⟶	4,8 €	**68** ⟶	6,8 €	**88** ⟶	8,8 €	**108** ⟶	10,8 €
9 ⟶	0,9 €	**29** ⟶	2,9 €	**49** ⟶	4,9 €	**69** ⟶	6,9 €	**89** ⟶	8,9 €	**109** ⟶	10,9 €
10 ⟶	1,0 €	**30** ⟶	3,0 €	**50** ⟶	5,0 €	**70** ⟶	7,0 €	**90** ⟶	9,0 €	**110** ⟶	11,0 €
11 ⟶	1,1 €	**31** ⟶	3,1 €	**51** ⟶	5,1 €	**71** ⟶	7,1 €	**91** ⟶	9,1 €	**111** ⟶	11,1 €
12 ⟶	1,2 €	**32** ⟶	3,2 €	**52** ⟶	5,2 €	**72** ⟶	7,2 €	**92** ⟶	9,2 €	**112** ⟶	11,2 €
13 ⟶	1,3 €	**33** ⟶	3,3 €	**53** ⟶	5,3 €	**73** ⟶	7,3 €	**93** ⟶	9,3 €	**113** ⟶	11,3 €
14 ⟶	1,4 €	**34** ⟶	3,4 €	**54** ⟶	5,4 €	**74** ⟶	7,4 €	**94** ⟶	9,4 €	**114** ⟶	11,4 €
15 ⟶	1,5 €	**35** ⟶	3,5 €	**55** ⟶	5,5 €	**75** ⟶	7,5 €	**95** ⟶	9,5 €	**115** ⟶	11,5 €
16 ⟶	1,6 €	**36** ⟶	3,6 €	**56** ⟶	5,6 €	**76** ⟶	7,6 €	**96** ⟶	9,6 €	**116** ⟶	11,6 €
17 ⟶	1,7 €	**37** ⟶	3,7 €	**57** ⟶	5,7 €	**77** ⟶	7,7 €	**97** ⟶	9,7 €	**117** ⟶	11,7 €
18 ⟶	1,8 €	**38** ⟶	3,8 €	**58** ⟶	5,8 €	**78** ⟶	7,8 €	**98** ⟶	9,8 €	**118** ⟶	11,8 €
19 ⟶	1,9 €	**39** ⟶	3,9 €	**59** ⟶	5,9 €	**79** ⟶	7,9 €	**99** ⟶	9,9 €	**119** ⟶	11,9 €
20 ⟶	2,0 €	**40** ⟶	4,0 €	**60** ⟶	6,0 €	**80** ⟶	8,0 €	**100** ⟶	10,0 €	**120** ⟶	12,0 €

Πιθανότητα: $\frac{106}{106+14} = \frac{106}{120} = 88,3\%$

Σε περίπτωση που παίρνατε το USB flash , το μέγιστο ποσό που θα χρειαζόταν να πληρώσετε θα ήταν 6,0 €. Για την ακρίβεια, θα πληρώνατε ένα ποσό που θα έχει επιλεγεί τυχαία και θα ήταν ίσο με κάποια από τις 106 τιμές του USB flash που τονίζονται με κίτρινο στον παραπάνω πίνακα. Αν όμως η τιμή αυτή ήταν μεγαλύτερη των 6,0 €, τότε θα πληρώνατε 6,0 €.

Ερωτήσεις Κατανόησης Σωστού-Λάθους. (*Οι σωστές απαντήσεις τονίζονται με έντονα γράμματα. Αν δεν συμφωνείτε με κάποια απάντηση ή δεν καταλαβαίνετε πως προκύπτει, παρακαλώ σηκώστε το χέρι σας και θα έρθει κάποιος να σας εξηγήσει*)

1. Αν η προσφορά σας είναι μεγαλύτερη από την τιμή της κούπας, τότε παίρνετε την κούπα και πληρώνετε ποσό ίσο με την προσφορά σας.
Α. Σωστό **Β. Λάθος**

2. Αν η προσφορά σας είναι μικρότερη από την τιμή της κούπας, μπορεί να πάρετε τη κούπα.
Α. Σωστό **Β. Λάθος**

3. Μπορεί να πληρώσετε λιγότερα από την προσφορά σας αλλά ποτέ δεν θα πληρώσετε περισσότερα.
Α. Σωστό Β. Λάθος

4. Η τιμή της κούπας εξαρτάται από τις προσφορές των υπόλοιπων συμμετεχόντων στην έρευνα.
Α. Σωστό **Β. Λάθος**

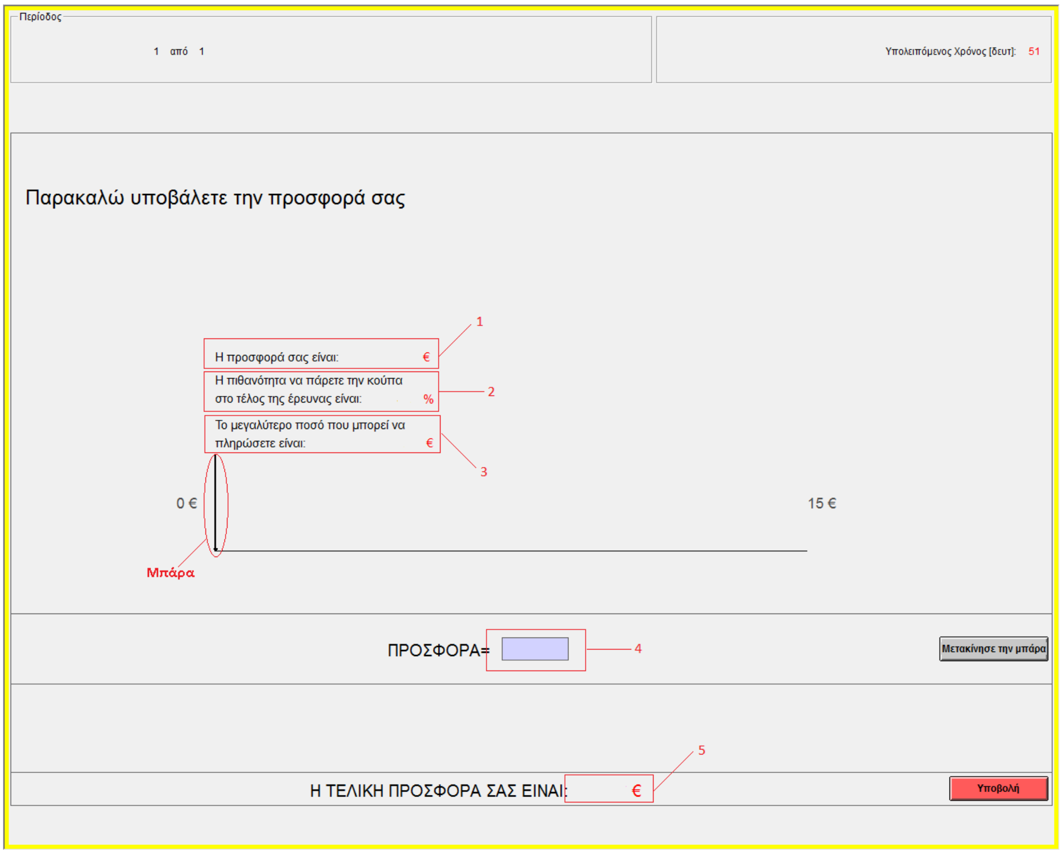
5. Η πιθανότητα να πάρετε την κούπα εξαρτάται από την προσφορά σας.
Α. Σωστό Β. Λάθος

6. Η τιμή της κούπας είναι ίδια για όλους τους συμμετέχοντες στην έρευνα.
Α. Σωστό **Β. Λάθος**

7. Ενδέχεται να πληρώσετε κάποιο ποσό, ακόμα και άν δεν πάρετε την κούπα.
Α. Σωστό **Β. Λάθος**

Πώς υποβάλλω την προσφορά μου;.

Όταν ξεκινήσει η έρευνα, θα δείτε στον υπολογιστή σας την παρακάτω οθόνη.



Για να υποβάλετε κάποια προσφορά θα πρέπει να μετακινήσετε την μπάρα στο σημείο που βρίσκεται αυτή η προσφορά. Κάθε σημείο της οριζόντιας γραμμής αντιστοιχεί σε ένα συγκεκριμένο ποσό.

Η μπάρα μετακινείται με 2 τρόπους:

- Με αριστερό κλίκ επάνω στο σημείο της γραμμής που θέλετε να την μετακινήσετε.
- Γράφοντας την προσφορά σας στο **σημείο 4** που φαίνεται στην φωτογραφία και μετά κάνοντας αριστερό κλίκ στο γκρίζο κουμπί 'Μετακίνησε την μπάρα'. (*Το σημείο της υποδιαστολής πρέπει να είναι η τελεία και όχι το κόμμα. Αν για παράδειγμα θέλατε να γράψετε 94 ευρώ και 10 λεπτά, θα γράφατε 94.1 και όχι 94,1*)

Καθώς μετακινήσετε την μπάρα, ακριβώς από πάνω της, στα σημεία 1, 2 και 3 σας δίνονται κάποιες πληροφορίες.

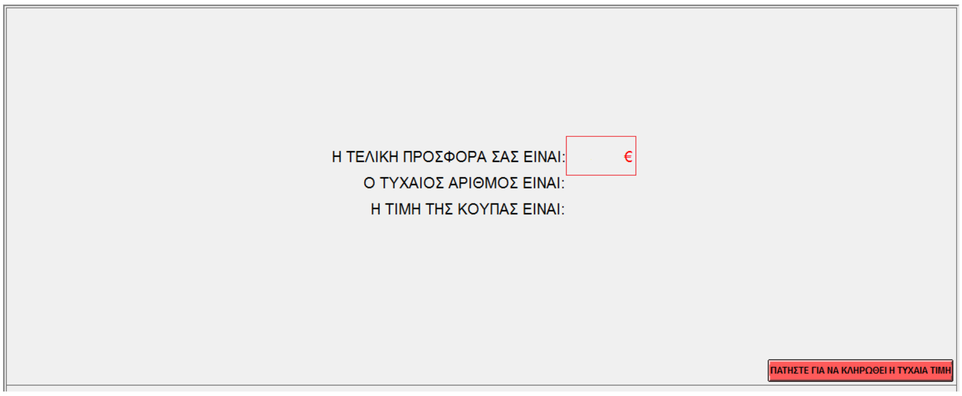
Στο **σημείο 1** σας δίνεται ενημέρωση για το ύψος της προσφοράς που αντιστοιχεί στο σημείο που βρίσκεται η μπάρα.

Στο **σημείο 2** σας δίνεται ενημέρωση για την πιθανότητα να πάρετε την κούπα στο τέλος της έρευνας, αν υποβάλετε αυτή την προσφορά. Ο τρόπος που υπολογίζεται είναι αυτός που εξηγήθηκε παραπάνω.

Στο **σημείο 3** σας δίνεται ενημέρωση για το μεγαλύτερο ποσό που μπορεί να πληρώσετε, αν υποβάλετε αυτή την προσφορά.

Αφού μετακινήσετε την μπάρα στο σημείο που αντιστοιχεί στην προσφορά που θέλετε να υποβάλετε και αφού σιγουρευτείτε ότι η προσφορά σας εμφανίζεται σωστά στο **σημείο 5**, πατάτε το κόκκινο κουμπί 'Υποβολή'. **Απο αυτό το σημείο και μετά η προσφορά σας δεν μπορεί να αλλάξει.**

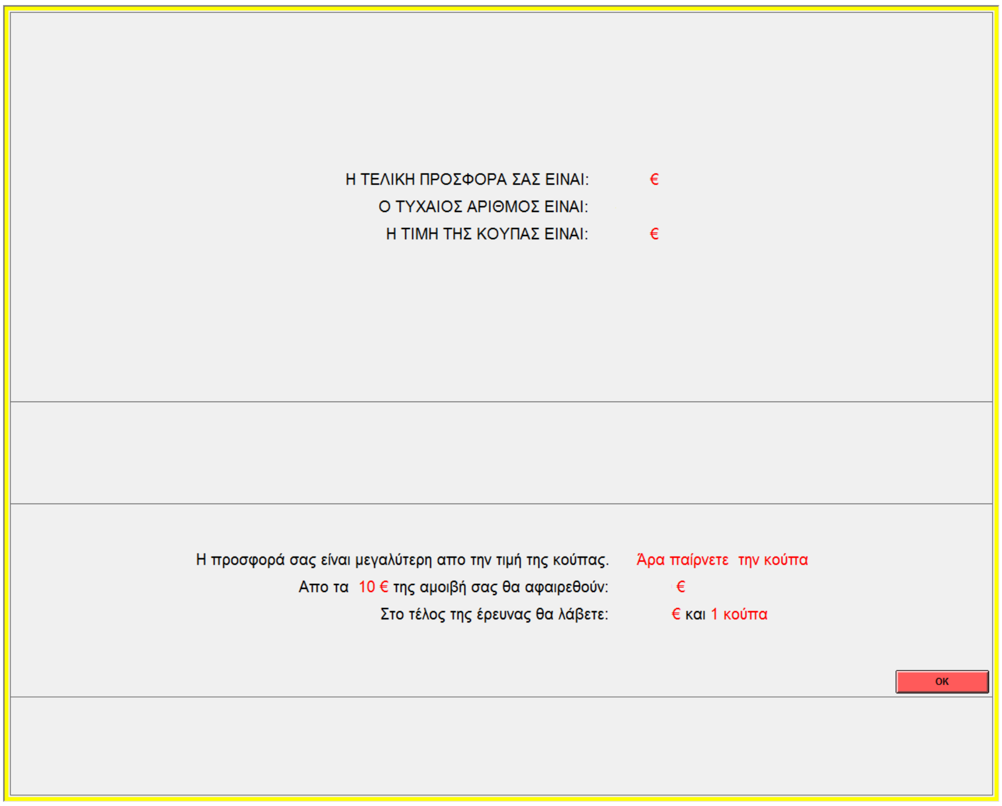
Αφού ολοκληρώσετε την υποβολή της προσφοράς σας, θα δείτε στον υπολογιστή την παρακάτω οθόνη.



Στο σημείο με το κόκκινο τετράγωνο θα εμφανίζεται η προσφορά σας, την οποία ΔΕΝ θα μπορείτε να αλλάξετε. Τα πεδία 'Ο ΤΥΧΑΙΟΣ ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΙΝΑΙ:' και 'Η ΤΙΜΗ ΤΗΣ ΚΟΥΠΑΣ ΕΙΝΑΙ:' θα εμφανίζονται κενά μέχρι να πατήσετε το κόκκινο κουμπί (κάτω δεξιά) και να γίνει η κλήρωση.

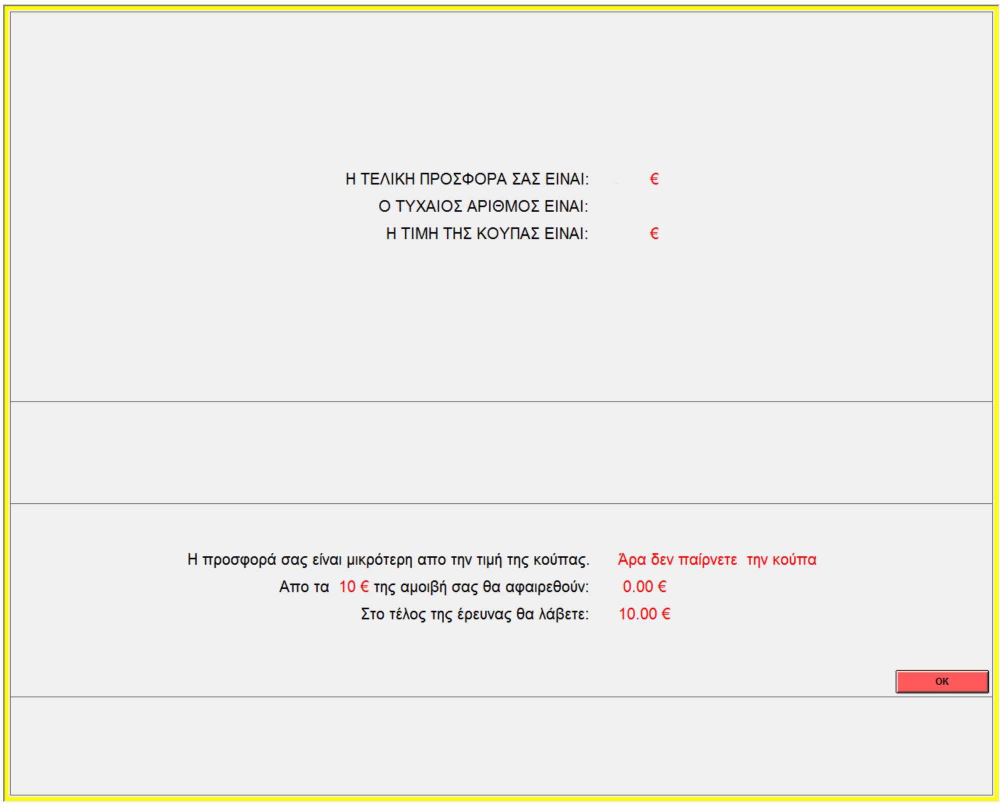
Αφού πατήσετε το κόκκινο κουμπί, αν η προσφορά σας είναι μεγαλύτερη ή ίση με την τιμή της κούπας εμφανίζεται μία οθόνη που σας ενημερώνει για το ποιος αριθμός κληρώθηκε και ποια είναι η τιμή της κούπας (βάσει του πίνακα 1).

Επίσης, σας ενημερώνει για ότι θα πάρετε την κούπα στο τέλος της έρευνας, για το ποσό που θα αφαιρεθεί από την αμοιβή σας καθώς και ποια θα είναι τα χρήματα που θα λάβετε (μετά την αφαίρεση του ποσού που θα πληρώσετε).



Αν η προσφορά σας είναι μικρότερη από την τιμή της κούπας, τότε εμφανίζεται και πάλι μία οθόνη που σας ενημερώνει για το για το ποιος αριθμός κληρώθηκε και ποια είναι η τιμή της κούπας (βάσει του πίνακα 1).

Επίσης, σας ενημερώνει για ότι δεν θα πάρετε την κούπα στο τέλος της έρευνας, ενώ δεν θα αφαιρεθεί κάποιο ποσό από την αμοιβή σας και άρα θα λάβετε 10,00 €.



Αφού πατήσετε OK, θα ακολουθήσει ένα σύντομο ερωτηματολόγιο. Παρακαλώ να απαντήσετε με την μεγαλύτερη δυνατή ακρίβεια.

Αν ολοκληρώσατε την ανάγνωση των οδηγιών και έχετε κατανοήσει πλήρως την διαδικασία, παρακαλώ περιμένετε μέχρι να σας δοθούν περαιτέρω οδηγίες.

Αν έχετε οποιαδήποτε απορία, παρακαλώ σηκώστε το χέρι σας και θα έρθει κάποιος να σας εξηγήσει.

Πίνακας 1: Αντιστοιχία Τυχαίων Αριθμών και Τιμών Κούπας

Τυχαίος Αριθμός	Τιμή Κούπας	**Τυχαίος Αριθμός**	Τιμή Κούπας	**Τυχαίος Αριθμός**	Τιμή Κούπας	**Τυχαίος Αριθμός**	Τιμή Κούπας	**Τυχαίος Αριθμός**	Τιμή Κούπας	**Τυχαίος Αριθμός**	Τιμή Κούπας
1 ⟶	0,1 €	**21** ⟶	2,1 €	**41** ⟶	4,1 €	**61** ⟶	6,1 €	**81** ⟶	8,1 €	**101** ⟶	10,1 €
2 ⟶	0,2 €	**22** ⟶	2,2 €	**42** ⟶	4,2 €	**62** ⟶	6,2 €	**82** ⟶	8,2 €	**102** ⟶	10,2 €
3 ⟶	0,3 €	**23** ⟶	2,3 €	**43** ⟶	4,3 €	**63** ⟶	6,3 €	**83** ⟶	8,3 €	**103** ⟶	10,3 €
4 ⟶	0,4 €	**24** ⟶	2,4 €	**44** ⟶	4,4 €	**64** ⟶	6,4 €	**84** ⟶	8,4 €	**104** ⟶	10,4 €
5 ⟶	0,5 €	**25** ⟶	2,5 €	**45** ⟶	4,5 €	**65** ⟶	6,5 €	**85** ⟶	8,5 €	**105** ⟶	10,5 €
6 ⟶	0,6 €	**26** ⟶	2,6 €	**46** ⟶	4,6 €	**66** ⟶	6,6 €	**86** ⟶	8,6 €	**106** ⟶	10,6 €
7 ⟶	0,7 €	**27** ⟶	2,7 €	**47** ⟶	4,7 €	**67** ⟶	6,7 €	**87** ⟶	8,7 €	**107** ⟶	10,7 €
8 ⟶	0,8 €	**28** ⟶	2,8 €	**48** ⟶	4,8 €	**68** ⟶	6,8 €	**88** ⟶	8,8 €	**108** ⟶	10,8 €
9 ⟶	0,9 €	**29** ⟶	2,9 €	**49** ⟶	4,9 €	**69** ⟶	6,9 €	**89** ⟶	8,9 €	**109** ⟶	10,9 €
10 ⟶	1,0 €	**30** ⟶	3,0 €	**50** ⟶	5,0 €	**70** ⟶	7,0 €	**90** ⟶	9,0 €	**110** ⟶	11,0 €
11 ⟶	1,1 €	**31** ⟶	3,1 €	**51** ⟶	5,1 €	**71** ⟶	7,1 €	**91** ⟶	9,1 €	**111** ⟶	11,1 €
12 ⟶	1,2 €	**32** ⟶	3,2 €	**52** ⟶	5,2 €	**72** ⟶	7,2 €	**92** ⟶	9,2 €	**112** ⟶	11,2 €
13 ⟶	1,3 €	**33** ⟶	3,3 €	**53** ⟶	5,3 €	**73** ⟶	7,3 €	**93** ⟶	9,3 €	**113** ⟶	11,3 €
14 ⟶	1,4 €	**34** ⟶	3,4 €	**54** ⟶	5,4 €	**74** ⟶	7,4 €	**94** ⟶	9,4 €	**114** ⟶	11,4 €
15 ⟶	1,5 €	**35** ⟶	3,5 €	**55** ⟶	5,5 €	**75** ⟶	7,5 €	**95** ⟶	9,5 €	**115** ⟶	11,5 €
16 ⟶	1,6 €	**36** ⟶	3,6 €	**56** ⟶	5,6 €	**76** ⟶	7,6 €	**96** ⟶	9,6 €	**116** ⟶	11,6 €
17 ⟶	1,7 €	**37** ⟶	3,7 €	**57** ⟶	5,7 €	**77** ⟶	7,7 €	**97** ⟶	9,7 €	**117** ⟶	11,7 €
18 ⟶	1,8 €	**38** ⟶	3,8 €	**58** ⟶	5,8 €	**78** ⟶	7,8 €	**98** ⟶	9,8 €	**118** ⟶	11,8 €
19 ⟶	1,9 €	**39** ⟶	3,9 €	**59** ⟶	5,9 €	**79** ⟶	7,9 €	**99** ⟶	9,9 €	**119** ⟶	11,9 €
20 ⟶	2,0 €	**40** ⟶	4,0 €	**60** ⟶	6,0 €	**80** ⟶	8,0 €	**100** ⟶	10,0 €	**120** ⟶	12,0 €

Οδηγίες Τρίτου Χειρισμού (T_3)

Καλωσορίσατε!

Ευχαριστούμε που επιλέξατε να συμμετέχετε σε μία έρευνα για το πως τα άτομα παίρνουν διάφορες αποφάσεις. Παρακαλώ διαβάστε προσεκτικά τις οδηγίες που σας δίνονται στην συνέχεια.

Δεν υπάρχουν σωστές και λάθος απαντήσεις σε καμία από τις ερωτήσεις που θα απαντήσετε, απλά θέλουμε να μάθουμε την γνώμη σας.

Είναι πολύ σημαντικό να ακολουθήσετε τις οδηγίες προσεκτικά. Επίσης, είναι πολύ σημαντικό ***να μην επικοινωνείτε με τους άλλους συμμετέχοντες***. Οποιασδήποτε επικοινωνία μεταξύ σας αποτελεί αποτυχία της έρευνας. Αν έχετε κάποια απορία σε οποιαδήποτε φάση της έρευνας, παρακαλώ σηκώστε το χέρι σας και ο ερευνητής θα έρθει να σας απαντήσει.

Για την έγκαιρη προσέλευση σας στην έρευνα θεωρήστε ότι έχετε ήδη εξασφαλίσει 10 €.

Για πρακτικούς και μόνο λόγους τα χρήματα θα σας δοθούν στο τέλος μαζί με τα αντικείμενα που ίσως πάρετε, ανάλογα με τις αποφάσεις σας κατά την διάρκεια της έρευνας.

Τώρα, αφιερώστε λίγο χρόνο και εξετάστε προσεκτικά την κούπα με το λογότυπο του πανεπιστημίου που βρίσκεται μπροστά σας.

Στην συνέχεια θα σας δοθεί η ευκαιρία, αν θέλετε, να καταβάλλετε κάποιο ποσό για να πάρετε αυτή την κούπα.

Παρακάτω, σας δίνονται οδηγίες για το πως θα καθοριστεί το ποσό αυτό καθώς και το αν θα πάρετε την κούπα στο τέλος της έρευνας ή όχι.

Πως καθορίζεται αν θα πάρετε την κούπα;

Η διαδικασία αποτελείται από 6 βήματα.

Εσείς:

Βήμα 1. Εξετάζετε προσεκτικά την κούπα που βρίσκεται μπροστά σας.

Βήμα 2. Υποβάλετε μια προσφορά για αυτή την κούπα στον υπολογιστή. Η προσφορά που δίνετε είναι τελική και δεν μπορεί να αλλάξει μετά από αυτό το βήμα.

Ο Υπολογιστής:

Βήμα 3. Κληρώνει έναν τυχαίο αριθμό μεταξύ του 1 και του 120. Όλοι οι αριθμοί ανάμεσα σε αυτό το διάστημα έχουν την ίδια πιθανότητα να κληρωθούν. Επίσης, ο αριθμός αυτός είναι διαφορετικός για τον κάθε έναν από τους συμμετέχοντες.

Βήμα 4. Αντιστοιχίζει τον τυχαίο αυτό αριθμό με μία τιμή κούπας βάσει του πίνακα 1 που σας δίνεται στην τελευταία σελίδα των οδηγιών.

Βήμα 5. Σας ανακοινώνει την τιμή κούπας.

Βήμα 6. Συγκρίνει την τιμή της κούπας με την προσφορά που υποβάλλατε. Αν η προσφορά σας είναι μικρότερη από την τιμή της κούπας, τότε δεν θα πάρετε την κούπα στο τέλος της έρευνας και θα φύγετε με την αμοιβή των 10,00 € για την συμμετοχή σας.
Αν η προσφορά σας είναι μεγαλύτερη ή ίση με την τιμή της κούπας, τότε θα πάρετε την κούπα στο τέλος στης έρευνας αλλά θα πληρώσετε ένα ποσό, το οποίο θα αφαιρεθεί από την αμοιβή των 10,00 € για την συμμετοχή σας. Το ποσό που θα πληρώσετε είναι η τιμή της κούπας ***και όχι η προσφορά που υποβάλλατε εσείς***.

Ποια είναι η πιθανότητα να πάρετε την κούπα;

Το σύνολο των ποσών του πίνακα 1 αποτελείται από 120 ποσά. Κάθε προσφορά αντιστοιχεί σε μία μοναδική πιθανότητα να πάρετε την κούπα στο τέλος της έρευνας και δίνεται από το πηλίκο του πλήθους των τιμών του πίνακα 1 που είναι μικρότερες ή ίσες της προσφοράς σας, προς το σύνολο των τιμών του πίνακα.

Για παράδειγμα, έστω ότι η προσφορά σας είναι ίση με **Κ €**. Αν τα **Κ €** είναι λιγότερα των 6,0 €, τότε η πιθανότητα να πάρετε την κούπα υπολογίζεται ως εξής:

$$\begin{array}{rcccccccccccccccccccccc}
\textbf{Τυχαίος Αριθμός:} & 1 & , & 2 & , & 3 & , & \cdots, & \mathbf{X} & , & \cdots, & 59 & , & 60 & , & 61 & , & 62 & , & \cdots, & 119 & , & 120 \\
 & \downarrow & , & \downarrow & , & \downarrow & , & \cdots, & \downarrow & , & \cdots, & \downarrow & , & \downarrow & , & \downarrow & , & \downarrow & , & \cdots, & \downarrow & , & \downarrow \\
\textbf{Τιμή Κούπας:} & \multicolumn{9}{c}{\underbrace{0,1€ \ , \ 0,2€ \ , \ 0,3€ \ , \cdots , \ \mathbf{K€}}_{N_1}} & \multicolumn{13}{c}{\underbrace{, \cdots, \ 5,9€ \ , \ 6,0€ \ , \ 6,0€ \ , \ 6,0€ \ , \cdots, \ 6,0€ \ , \ 6,0€}_{N_2}}
\end{array}$$

Άρα η πιθανότητα σε αυτήν την περίπτωση είναι: $\frac{N_1}{N_1+N_2} = \frac{N_1}{120}\%$

Κατά την διάρκεια της έρευνας, δεν θα χρειαστεί να κάνετε μόνοι σας τους αυτό τον υπολογισμό αφού ο υπολογιστής θα το κάνει για εσάς. Είναι πολύ σημαντικό όμως να καταλάβετε πως η πιθανότητα αυτή υπολογίζεται. Παρακάτω δίνονται και αριθμητικά παραδείγματα.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ:

- Αν η προσφορά σας είναι ίση με 0,0 €, η πιθανότητα να πάρετε την κούπα στο τέλος της έρευνας είναι ***0%***.
- Αν η προσφορά σας είναι ίση η μεγαλύτερη από 6,0 €, η πιθανότητα να να πάρετε την κούπα στο τέλος της έρευνας είναι ***100%***.

Πόσα χρήματα θα χρειαστεί να πληρώσετε;

Υπάρχουν 2 περιπτώσεις:

Περίπτωση 1: Η προσφορά σας είναι μικρότερη από την τιμή της κούπας. Σε αυτή την περίπτωση δεν πληρώνεται τίποτα αφού δεν παίρνετε την κούπα.

Περίπτωση 2: Η προσφορά σας είναι μεγαλύτερη ή ίση με την τιμή της κούπας. Σε αυτή την περίπτωση, παίρνετε την κούπα και πληρώνετε ένα ποσό ίσο με την τιμή της κούπας.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ:

- Δεν υπάρχει περίπτωση να χρειαστεί να πληρώσετε κάποιο ποσό μεγαλύτερο από την προσφορά σας.
- Αν η προσφορά σας είναι ίση με 0,0 €, δεν υπάρχει περίπτωση να χρειαστεί να πληρώσετε κάποιο ποσό.
- Αν η προσφορά σας είναι ίση η μεγαλύτερη από τα 6,0 €, τότε σίγουρα θα χρειαστεί να πληρώσετε κάποιο ποσό, το ύψος του οποίου είναι μεταξύ 0,1 € και 6,0 €.

Παράδειγμα 1

Ας υποθέσουμε ότι αντί για την κούπα σας ζητούσαν να δώσετε την προσφορά σας για ένα USB flash χωρητικότητας 8 GB.

Έστω ότι δίνατε μία προσφορά 0,8€. Δίνοντας αυτή την προσφορά η πιθανότητα να πάρετε το USB flash στο τέλος της έρευνας θα ήταν:

Τυχαίος Αριθμός	Τιμή USB	**Τυχαίος Αριθμός**	Τιμή USB	**Τυχαίος Αριθμός**	Τιμή USB	**Τυχαίος Αριθμός**	Τιμή USB	**Τυχαίος Αριθμός**	Τιμή USB	**Τυχαίος Αριθμός**	Τιμή USB
1 $\longrightarrow$	0,1 €	**21** $\longrightarrow$	2,1 €	**41** $\longrightarrow$	4,1 €	**61** $\longrightarrow$	6,0 €	**81** $\longrightarrow$	6,0 €	**101** $\longrightarrow$	6,0 €
2 $\longrightarrow$	0,2 €	**22** $\longrightarrow$	2,2 €	**42** $\longrightarrow$	4,2 €	**62** $\longrightarrow$	6,0 €	**82** $\longrightarrow$	6,0 €	**102** $\longrightarrow$	6,0 €
3 $\longrightarrow$	0,3 €	**23** $\longrightarrow$	2,3 €	**43** $\longrightarrow$	4,3 €	**63** $\longrightarrow$	6,0 €	**83** $\longrightarrow$	6,0 €	**103** $\longrightarrow$	6,0 €
4 $\longrightarrow$	0,4 €	**24** $\longrightarrow$	2,4 €	**44** $\longrightarrow$	4,4 €	**64** $\longrightarrow$	6,0 €	**84** $\longrightarrow$	6,0 €	**104** $\longrightarrow$	6,0 €
5 $\longrightarrow$	0,5 €	**25** $\longrightarrow$	2,5 €	**45** $\longrightarrow$	4,5 €	**65** $\longrightarrow$	6,0 €	**85** $\longrightarrow$	6,0 €	**105** $\longrightarrow$	6,0 €
6 $\longrightarrow$	0,6 €	**26** $\longrightarrow$	2,6 €	**46** $\longrightarrow$	4,6 €	**66** $\longrightarrow$	6,0 €	**86** $\longrightarrow$	6,0 €	**106** $\longrightarrow$	6,0 €
7 $\longrightarrow$	0,7 €	**27** $\longrightarrow$	2,7 €	**47** $\longrightarrow$	4,7 €	**67** $\longrightarrow$	6,0 €	**87** $\longrightarrow$	6,0 €	**107** $\longrightarrow$	6,0 €
8 $\longrightarrow$	0,8 €	**28** $\longrightarrow$	2,8 €	**48** $\longrightarrow$	4,8 €	**68** $\longrightarrow$	6,0 €	**88** $\longrightarrow$	6,0 €	**108** $\longrightarrow$	6,0 €
9 $\longrightarrow$	0,9 €	**29** $\longrightarrow$	2,9 €	**49** $\longrightarrow$	4,9 €	**69** $\longrightarrow$	6,0 €	**89** $\longrightarrow$	6,0 €	**109** $\longrightarrow$	6,0 €
10 $\longrightarrow$	1,0 €	**30** $\longrightarrow$	3,0 €	**50** $\longrightarrow$	5,0 €	**70** $\longrightarrow$	6,0 €	**90** $\longrightarrow$	6,0 €	**110** $\longrightarrow$	6,0 €
11 $\longrightarrow$	1,1 €	**31** $\longrightarrow$	3,1 €	**51** $\longrightarrow$	5,1 €	**71** $\longrightarrow$	6,0 €	**91** $\longrightarrow$	6,0 €	**111** $\longrightarrow$	6,0 €
12 $\longrightarrow$	1,2 €	**32** $\longrightarrow$	3,2 €	**52** $\longrightarrow$	5,2 €	**72** $\longrightarrow$	6,0 €	**92** $\longrightarrow$	6,0 €	**112** $\longrightarrow$	6,0 €
13 $\longrightarrow$	1,3 €	**33** $\longrightarrow$	3,3 €	**53** $\longrightarrow$	5,3 €	**73** $\longrightarrow$	6,0 €	**93** $\longrightarrow$	6,0 €	**113** $\longrightarrow$	6,0 €
14 $\longrightarrow$	1,4 €	**34** $\longrightarrow$	3,4 €	**54** $\longrightarrow$	5,4 €	**74** $\longrightarrow$	6,0 €	**94** $\longrightarrow$	6,0 €	**114** $\longrightarrow$	6,0 €
15 $\longrightarrow$	1,5 €	**35** $\longrightarrow$	3,5 €	**55** $\longrightarrow$	5,5 €	**75** $\longrightarrow$	6,0 €	**95** $\longrightarrow$	6,0 €	**115** $\longrightarrow$	6,0 €
16 $\longrightarrow$	1,6 €	**36** $\longrightarrow$	3,6 €	**56** $\longrightarrow$	5,6 €	**76** $\longrightarrow$	6,0 €	**96** $\longrightarrow$	6,0 €	**116** $\longrightarrow$	6,0 €
17 $\longrightarrow$	1,7 €	**37** $\longrightarrow$	3,7 €	**57** $\longrightarrow$	5,7 €	**77** $\longrightarrow$	6,0 €	**97** $\longrightarrow$	6,0 €	**117** $\longrightarrow$	6,0 €
18 $\longrightarrow$	1,8 €	**38** $\longrightarrow$	3,8 €	**58** $\longrightarrow$	5,8 €	**78** $\longrightarrow$	6,0 €	**98** $\longrightarrow$	6,0 €	**118** $\longrightarrow$	6,0 €
19 $\longrightarrow$	1,9 €	**39** $\longrightarrow$	3,9 €	**59** $\longrightarrow$	5,9 €	**79** $\longrightarrow$	6,0 €	**99** $\longrightarrow$	6,0 €	**119** $\longrightarrow$	6,0 €
20 $\longrightarrow$	2,0 €	**40** $\longrightarrow$	4,0 €	**60** $\longrightarrow$	6,0 €	**80** $\longrightarrow$	6,0 €	**100** $\longrightarrow$	6,0 €	**120** $\longrightarrow$	6,0 €

Πιθανότητα: $\frac{8}{8+112} = \frac{8}{120} = 6,67\%$

Σε περίπτωση που παίρνατε το USB flash , το μέγιστο ποσό που θα χρειαζόταν να πληρώσετε θα ήταν 0,8 €. Για την ακρίβεια, θα πληρώνατε ένα ποσό που θα έχει επιλεγεί τυχαία και θα ήταν ίσο με κάποια από τις 8 τιμές του USB flash που τονίζονται με κίτρινο στον παραπάνω πίνακα.

Παράδειγμα 2

Ας υποθέσουμε ότι αντί για την κούπα σας ζητούσαν να δώσετε την προσφορά σας για ένα USB flash χωρητικότητας 8 GB.

Έστω ότι δίνατε μία προσφορά 5,3€. Δίνοντας αυτή την προσφορά η πιθανότητα να πάρετε το USB flash στο τέλος της έρευνας θα ήταν:

Τυχαίος Αριθμός	Τιμή USB	**Τυχαίος Αριθμός**	Τιμή USB	**Τυχαίος Αριθμός**	Τιμή USB	**Τυχαίος Αριθμός**	Τιμή USB	**Τυχαίος Αριθμός**	Τιμή USB	**Τυχαίος Αριθμός**	Τιμή USB
1 ⟶	0,1 €	**21** ⟶	2,1 €	**41** ⟶	4,1 €	**61** ⟶	6,0 €	**81** ⟶	6,0 €	**101** ⟶	6,0 €
2 ⟶	0,2 €	**22** ⟶	2,2 €	**42** ⟶	4,2 €	**62** ⟶	6,0 €	**82** ⟶	6,0 €	**102** ⟶	6,0 €
3 ⟶	0,3 €	**23** ⟶	2,3 €	**43** ⟶	4,3 €	**63** ⟶	6,0 €	**83** ⟶	6,0 €	**103** ⟶	6,0 €
4 ⟶	0,4 €	**24** ⟶	2,4 €	**44** ⟶	4,4 €	**64** ⟶	6,0 €	**84** ⟶	6,0 €	**104** ⟶	6,0 €
5 ⟶	0,5 €	**25** ⟶	2,5 €	**45** ⟶	4,5 €	**65** ⟶	6,0 €	**85** ⟶	6,0 €	**105** ⟶	6,0 €
6 ⟶	0,6 €	**26** ⟶	2,6 €	**46** ⟶	4,6 €	**66** ⟶	6,0 €	**86** ⟶	6,0 €	**106** ⟶	6,0 €
7 ⟶	0,7 €	**27** ⟶	2,7 €	**47** ⟶	4,7 €	**67** ⟶	6,0 €	**87** ⟶	6,0 €	**107** ⟶	6,0 €
8 ⟶	0,8 €	**28** ⟶	2,8 €	**48** ⟶	4,8 €	**68** ⟶	6,0 €	**88** ⟶	6,0 €	**108** ⟶	6,0 €
9 ⟶	0,9 €	**29** ⟶	2,9 €	**49** ⟶	4,9 €	**69** ⟶	6,0 €	**89** ⟶	6,0 €	**109** ⟶	6,0 €
10 ⟶	1,0 €	**30** ⟶	3,0 €	**50** ⟶	5,0 €	**70** ⟶	6,0 €	**90** ⟶	6,0 €	**110** ⟶	6,0 €
11 ⟶	1,1 €	**31** ⟶	3,1 €	**51** ⟶	5,1 €	**71** ⟶	6,0 €	**91** ⟶	6,0 €	**111** ⟶	6,0 €
12 ⟶	1,2 €	**32** ⟶	3,2 €	**52** ⟶	5,2 €	**72** ⟶	6,0 €	**92** ⟶	6,0 €	**112** ⟶	6,0 €
13 ⟶	1,3 €	**33** ⟶	3,3 €	**53** ⟶	5,3 €	**73** ⟶	6,0 €	**93** ⟶	6,0 €	**113** ⟶	6,0 €
14 ⟶	1,4 €	**34** ⟶	3,4 €	**54** ⟶	5,4 €	**74** ⟶	6,0 €	**94** ⟶	6,0 €	**114** ⟶	6,0 €
15 ⟶	1,5 €	**35** ⟶	3,5 €	**55** ⟶	5,5 €	**75** ⟶	6,0 €	**95** ⟶	6,0 €	**115** ⟶	6,0 €
16 ⟶	1,6 €	**36** ⟶	3,6 €	**56** ⟶	5,6 €	**76** ⟶	6,0 €	**96** ⟶	6,0 €	**116** ⟶	6,0 €
17 ⟶	1,7 €	**37** ⟶	3,7 €	**57** ⟶	5,7 €	**77** ⟶	6,0 €	**97** ⟶	6,0 €	**117** ⟶	6,0 €
18 ⟶	1,8 €	**38** ⟶	3,8 €	**58** ⟶	5,8 €	**78** ⟶	6,0 €	**98** ⟶	6,0 €	**118** ⟶	6,0 €
19 ⟶	1,9 €	**39** ⟶	3,9 €	**59** ⟶	5,9 €	**79** ⟶	6,0 €	**99** ⟶	6,0 €	**119** ⟶	6,0 €
20 ⟶	2,0 €	**40** ⟶	4,0 €	**60** ⟶	6,0 €	**80** ⟶	6,0 €	**100** ⟶	6,0 €	**120** ⟶	6,0 €

Πιθανότητα: $\frac{53}{53+67} = \frac{53}{120} = 44,17\%$

Σε περίπτωση που παίρνατε το USB flash , το μέγιστο ποσό που θα χρειαζόταν να πληρώσετε θα ήταν 5,3 €. Για την ακρίβεια, θα πληρώνατε ένα ποσό που θα έχει επιλεγεί τυχαία και θα ήταν ίσο με κάποια από τις 53 τιμές του USB flash που τονίζονται με κίτρινο στον παραπάνω πίνακα.

Παράδειγμα 3

Ας υποθέσουμε ότι αντί για την κούπα σας ζητούσαν να δώσετε την προσφορά σας για ένα USB flash χωρητικότητας 8 GB.

Έστω ότι δίνατε μία προσφορά 10,6€. Δίνοντας αυτή την προσφορά η πιθανότητα να πάρετε το USB flash στο τέλος της έρευνας θα ήταν:

Τυχαίος Αριθμός	Τιμή USB	**Τυχαίος Αριθμός**	Τιμή USB	**Τυχαίος Αριθμός**	Τιμή USB	**Τυχαίος Αριθμός**	Τιμή USB	**Τυχαίος Αριθμός**	Τιμή USB	**Τυχαίος Αριθμός**	Τιμή USB
1 $\longrightarrow$	0,1 €	**21** $\longrightarrow$	2,1 €	**41** $\longrightarrow$	4,1 €	**61** $\longrightarrow$	6,0 €	**81** $\longrightarrow$	6,0 €	**101** $\longrightarrow$	6,0 €
2 $\longrightarrow$	0,2 €	**22** $\longrightarrow$	2,2 €	**42** $\longrightarrow$	4,2 €	**62** $\longrightarrow$	6,0 €	**82** $\longrightarrow$	6,0 €	**102** $\longrightarrow$	6,0 €
3 $\longrightarrow$	0,3 €	**23** $\longrightarrow$	2,3 €	**43** $\longrightarrow$	4,3 €	**63** $\longrightarrow$	6,0 €	**83** $\longrightarrow$	6,0 €	**103** $\longrightarrow$	6,0 €
4 $\longrightarrow$	0,4 €	**24** $\longrightarrow$	2,4 €	**44** $\longrightarrow$	4,4 €	**64** $\longrightarrow$	6,0 €	**84** $\longrightarrow$	6,0 €	**104** $\longrightarrow$	6,0 €
5 $\longrightarrow$	0,5 €	**25** $\longrightarrow$	2,5 €	**45** $\longrightarrow$	4,5 €	**65** $\longrightarrow$	6,0 €	**85** $\longrightarrow$	6,0 €	**105** $\longrightarrow$	6,0 €
6 $\longrightarrow$	0,6 €	**26** $\longrightarrow$	2,6 €	**46** $\longrightarrow$	4,6 €	**66** $\longrightarrow$	6,0 €	**86** $\longrightarrow$	6,0 €	**106** $\longrightarrow$	6,0 €
7 $\longrightarrow$	0,7 €	**27** $\longrightarrow$	2,7 €	**47** $\longrightarrow$	4,7 €	**67** $\longrightarrow$	6,0 €	**87** $\longrightarrow$	6,0 €	**107** $\longrightarrow$	6,0 €
8 $\longrightarrow$	0,8 €	**28** $\longrightarrow$	2,8 €	**48** $\longrightarrow$	4,8 €	**68** $\longrightarrow$	6,0 €	**88** $\longrightarrow$	6,0 €	**108** $\longrightarrow$	6,0 €
9 $\longrightarrow$	0,9 €	**29** $\longrightarrow$	2,9 €	**49** $\longrightarrow$	4,9 €	**69** $\longrightarrow$	6,0 €	**89** $\longrightarrow$	6,0 €	**109** $\longrightarrow$	6,0 €
10 $\longrightarrow$	1,0 €	**30** $\longrightarrow$	3,0 €	**50** $\longrightarrow$	5,0 €	**70** $\longrightarrow$	6,0 €	**90** $\longrightarrow$	6,0 €	**110** $\longrightarrow$	6,0 €
11 $\longrightarrow$	1,1 €	**31** $\longrightarrow$	3,1 €	**51** $\longrightarrow$	5,1 €	**71** $\longrightarrow$	6,0 €	**91** $\longrightarrow$	6,0 €	**111** $\longrightarrow$	6,0 €
12 $\longrightarrow$	1,2 €	**32** $\longrightarrow$	3,2 €	**52** $\longrightarrow$	5,2 €	**72** $\longrightarrow$	6,0 €	**92** $\longrightarrow$	6,0 €	**112** $\longrightarrow$	6,0 €
13 $\longrightarrow$	1,3 €	**33** $\longrightarrow$	3,3 €	**53** $\longrightarrow$	5,3 €	**73** $\longrightarrow$	6,0 €	**93** $\longrightarrow$	6,0 €	**113** $\longrightarrow$	6,0 €
14 $\longrightarrow$	1,4 €	**34** $\longrightarrow$	3,4 €	**54** $\longrightarrow$	5,4 €	**74** $\longrightarrow$	6,0 €	**94** $\longrightarrow$	6,0 €	**114** $\longrightarrow$	6,0 €
15 $\longrightarrow$	1,5 €	**35** $\longrightarrow$	3,5 €	**55** $\longrightarrow$	5,5 €	**75** $\longrightarrow$	6,0 €	**95** $\longrightarrow$	6,0 €	**115** $\longrightarrow$	6,0 €
16 $\longrightarrow$	1,6 €	**36** $\longrightarrow$	3,6 €	**56** $\longrightarrow$	5,6 €	**76** $\longrightarrow$	6,0 €	**96** $\longrightarrow$	6,0 €	**116** $\longrightarrow$	6,0 €
17 $\longrightarrow$	1,7 €	**37** $\longrightarrow$	3,7 €	**57** $\longrightarrow$	5,7 €	**77** $\longrightarrow$	6,0 €	**97** $\longrightarrow$	6,0 €	**117** $\longrightarrow$	6,0 €
18 $\longrightarrow$	1,8 €	**38** $\longrightarrow$	3,8 €	**58** $\longrightarrow$	5,8 €	**78** $\longrightarrow$	6,0 €	**98** $\longrightarrow$	6,0 €	**118** $\longrightarrow$	6,0 €
19 $\longrightarrow$	1,9 €	**39** $\longrightarrow$	3,9 €	**59** $\longrightarrow$	5,9 €	**79** $\longrightarrow$	6,0 €	**99** $\longrightarrow$	6,0 €	**119** $\longrightarrow$	6,0 €
20 $\longrightarrow$	2,0 €	**40** $\longrightarrow$	4,0 €	**60** $\longrightarrow$	6,0 €	**80** $\longrightarrow$	6,0 €	**100** $\longrightarrow$	6,0 €	**120** $\longrightarrow$	6,0 €

Πιθανότητα: $\frac{120}{120} = 100\%$

Σε περίπτωση που παίρνατε το USB flash , το μέγιστο ποσό που θα χρειαζόταν να πληρώσετε θα ήταν 6,0 €. Για την ακρίβεια, θα πληρώνατε ένα ποσό που θα έχει επιλεγεί τυχαία και θα ήταν ίσο με κάποια από τις 120 τιμές του USB flash που τονίζονται με κίτρινο στον παραπάνω πίνακα.

Ερωτήσεις Κατανόησης Σωστού-Λάθους. (*Οι σωστές απαντήσεις τονίζονται με έντονα γράμματα. Αν δεν συμφωνείτε με κάποια απάντηση ή δεν καταλαβαίνετε πως προκύπτει, παρακαλώ σηκώστε το χέρι σας και θα έρθει κάποιος να σας εξηγήσει*)

1. Αν η προσφορά σας είναι μεγαλύτερη από την τιμή της κούπας, τότε παίρνετε την κούπα και πληρώνετε ποσό ίσο με την προσφορά σας.
A. Σωστό **B. Λάθος**

2. Αν η προσφορά σας είναι μικρότερη από την τιμή της κούπας, μπορεί να πάρετε τη κούπα.
A. Σωστό **B. Λάθος**

3. Μπορεί να πληρώσετε λιγότερα από την προσφορά σας αλλά ποτέ δεν θα πληρώσετε περισσότερα.
A. Σωστό B. Λάθος

4. Η τιμή της κούπας εξαρτάται από τις προσφορές των υπόλοιπων συμμετεχόντων στην έρευνα.
A. Σωστό **B. Λάθος**

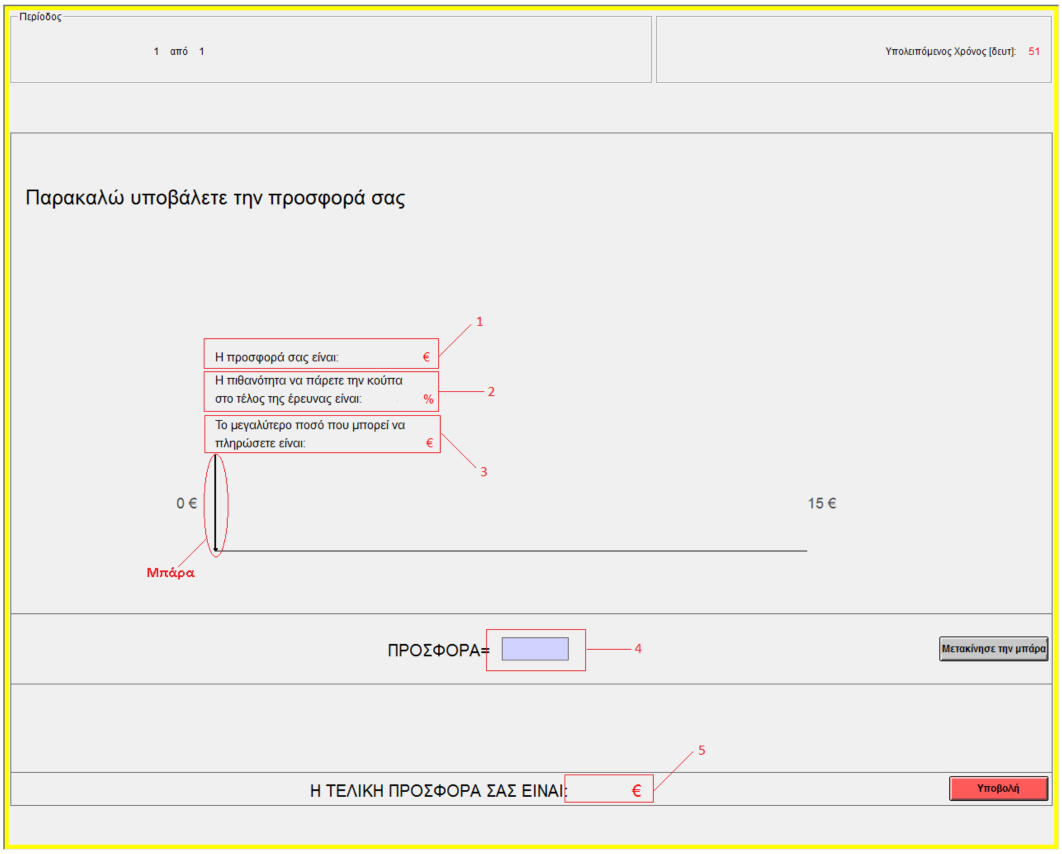
5. Η πιθανότητα να πάρετε την κούπα εξαρτάται από την προσφορά σας.
A. Σωστό B. Λάθος

6. Η τιμή της κούπας είναι ίδια για όλους τους συμμετέχοντες στην έρευνα.
A. Σωστό **B. Λάθος**

7. Ενδέχεται να πληρώσετε κάποιο ποσό, ακόμα και άν δεν πάρετε την κούπα.
A. Σωστό **B. Λάθος**

Πώς υποβάλλω την προσφορά μου;.

Όταν ξεκινήσει η έρευνα, θα δείτε στον υπολογιστή σας την παρακάτω οθόνη.



Για να υποβάλετε κάποια προσφορά θα πρέπει να μετακινήσετε την μπάρα στο σημείο που βρίσκεται αυτή η προσφορά. Κάθε σημείο της οριζόντιας γραμμής αντιστοιχεί σε ένα συγκεκριμένο ποσό.

Η μπάρα μετακινείται με 2 τρόπους:

- Με αριστερό κλίκ επάνω στο σημείο της γραμμής που θέλετε να την μετακινήσετε.
- Γράφοντας την προσφορά σας στο **σημείο 4** που φαίνεται στην φωτογραφία και μετά κάνοντας αριστερό κλίκ στο γκρίζο κουμπί 'Μετακίνησε την μπάρα'. (*Το σημείο της υποδιαστολής πρέπει να είναι η τελεία και όχι το κόμμα. Αν για παράδειγμα θέλατε να γράψετε 94 ευρώ και 10 λεπτά, θα γράφατε 94.1 και όχι 94,1*)

Καθώς μετακινήσετε την μπάρα, ακριβώς από πάνω της, στα σημεία 1, 2 και 3 σας δίνονται κάποιες πληροφορίες.

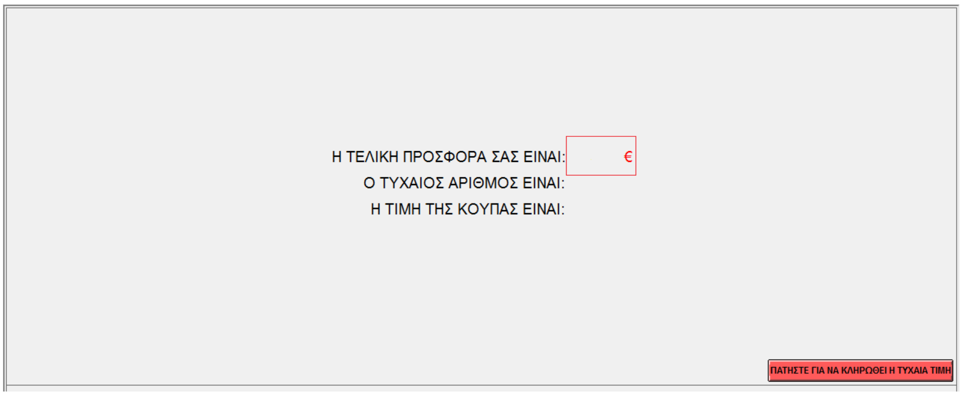
Στο **σημείο 1** σας δίνεται ενημέρωση για το ύψος της προσφοράς που αντιστοιχεί στο σημείο που βρίσκεται η μπάρα.

Στο **σημείο 2** σας δίνεται ενημέρωση για την πιθανότητα να πάρετε την κούπα στο τέλος της έρευνας, αν υποβάλετε αυτή την προσφορά. Ο τρόπος που υπολογίζεται είναι αυτός που εξηγήθηκε παραπάνω.

Στο **σημείο 3** σας δίνεται ενημέρωση για το μεγαλύτερο ποσό που μπορεί να πληρώσετε, αν υποβάλετε αυτή την προσφορά.

Αφού μετακινήσετε την μπάρα στο σημείο που αντιστοιχεί στην προσφορά που θέλετε να υποβάλετε και αφού σιγουρευτείτε ότι η προσφορά σας εμφανίζεται σωστά στο **σημείο 5**, πατάτε το κόκκινο κουμπί 'Υποβολή'.
Απο αυτό το σημείο και μετά η προσφορά σας δεν μπορεί να αλλάξει.

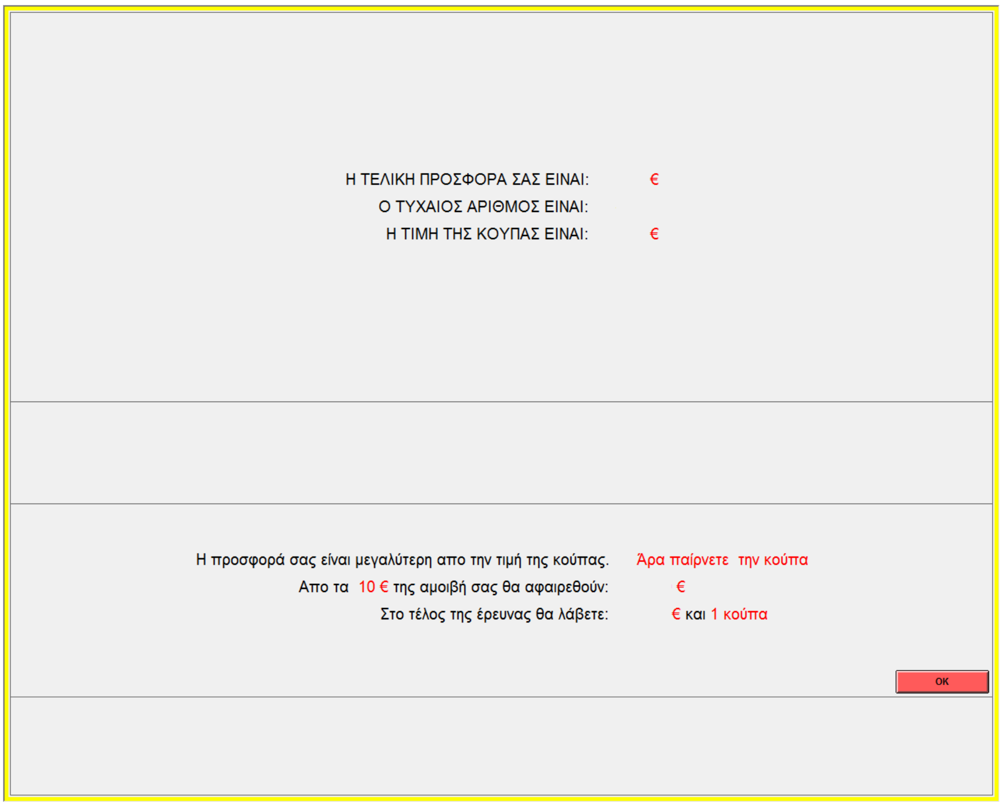
Αφού ολοκληρώσετε την υποβολή της προσφοράς σας, θα δείτε στον υπολογιστή την παρακάτω οθόνη.



Στο σημείο με το κόκκινο τετράγωνο θα εμφανίζεται η προσφορά σας, την οποία ΔΕΝ θα μπορείτε να αλλάξετε. Τα πεδία 'Ο ΤΥΧΑΙΟΣ ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΙΝΑΙ:' και 'Η ΤΙΜΗ ΤΗΣ ΚΟΥΠΑΣ ΕΙΝΑΙ:' θα εμφανίζονται κενά μέχρι να πατήσετε το κόκκινο κουμπί (κάτω δεξιά) και να γίνει η κλήρωση.

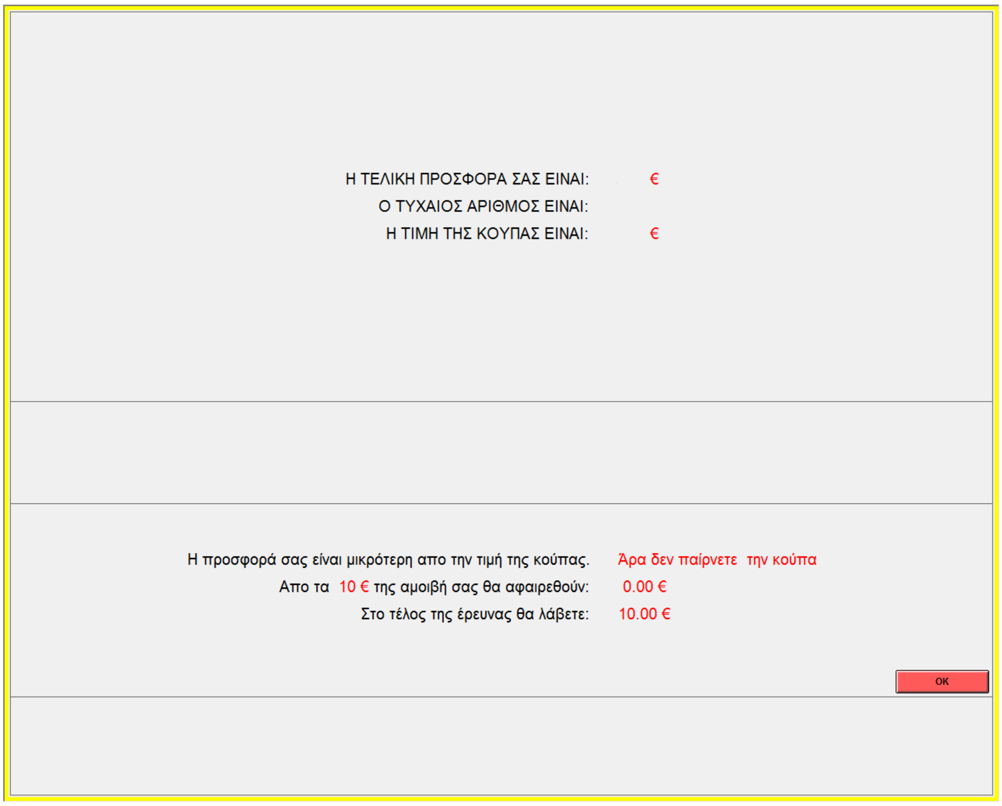
Αφού πατήσετε το κόκκινο κουμπί, αν η προσφορά σας είναι μεγαλύτερη ή ίση με την τιμή της κούπας εμφανίζεται μία οθόνη που σας ενημερώνει για το ποιος αριθμός κληρώθηκε και ποια είναι η τιμή της κούπας (βάσει του πίνακα 1).

Επίσης, σας ενημερώνει για ότι θα πάρετε την κούπα στο τέλος της έρευνας, για το ποσό που θα αφαιρεθεί από την αμοιβή σας καθώς και ποια θα είναι τα χρήματα που θα λάβετε (μετά την αφαίρεση του ποσού που θα πληρώσετε).



Αν η προσφορά σας είναι μικρότερη από την τιμή της κούπας, τότε εμφανίζεται και πάλι μία οθόνη που σας ενημερώνει για το για το ποιος αριθμός κληρώθηκε και ποια είναι η τιμή της κούπας (βάσει του πίνακα 1).

Επίσης, σας ενημερώνει για ότι δεν θα πάρετε την κούπα στο τέλος της έρευνας, ενώ δεν θα αφαιρεθεί κάποιο ποσό από την αμοιβή σας και άρα θα λάβετε 10,00 €.



Αφού πατήσετε OK, θα ακολουθήσει ένα σύντομο ερωτηματολόγιο. Παρακαλώ να απαντήσετε με την μεγαλύτερη δυνατή ακρίβεια.

Αν ολοκληρώσατε την ανάγνωση των οδηγιών και έχετε κατανοήσει πλήρως την διαδικασία, παρακαλώ περιμένετε μέχρι να σας δοθούν περαιτέρω οδηγίες.

Αν έχετε οποιαδήποτε απορία, παρακαλώ σηκώστε το χέρι σας και θα έρθει κάποιος να σας εξηγήσει.

Πίνακας 1: Αντιστοιχία Τυχαίων Αριθμών και Τιμών Κούπας

Τυχαίος Αριθμός	Τιμή Κούπας	**Τυχαίος Αριθμός**	Τιμή Κούπας	**Τυχαίος Αριθμός**	Τιμή Κούπας	**Τυχαίος Αριθμός**	Τιμή Κούπας	**Τυχαίος Αριθμός**	Τιμή Κούπας	**Τυχαίος Αριθμός**	Τιμή Κούπας
1 ⟶	0,1 €	**21** ⟶	2,1 €	**41** ⟶	4,1 €	**61** ⟶	6,0 €	**81** ⟶	6,0 €	**101** ⟶	6,0 €
2 ⟶	0,2 €	**22** ⟶	2,2 €	**42** ⟶	4,2 €	**62** ⟶	6,0 €	**82** ⟶	6,0 €	**102** ⟶	6,0 €
3 ⟶	0,3 €	**23** ⟶	2,3 €	**43** ⟶	4,3 €	**63** ⟶	6,0 €	**83** ⟶	6,0 €	**103** ⟶	6,0 €
4 ⟶	0,4 €	**24** ⟶	2,4 €	**44** ⟶	4,4 €	**64** ⟶	6,0 €	**84** ⟶	6,0 €	**104** ⟶	6,0 €
5 ⟶	0,5 €	**25** ⟶	2,5 €	**45** ⟶	4,5 €	**65** ⟶	6,0 €	**85** ⟶	6,0 €	**105** ⟶	6,0 €
6 ⟶	0,6 €	**26** ⟶	2,6 €	**46** ⟶	4,6 €	**66** ⟶	6,0 €	**86** ⟶	6,0 €	**106** ⟶	6,0 €
7 ⟶	0,7 €	**27** ⟶	2,7 €	**47** ⟶	4,7 €	**67** ⟶	6,0 €	**87** ⟶	6,0 €	**107** ⟶	6,0 €
8 ⟶	0,8 €	**28** ⟶	2,8 €	**48** ⟶	4,8 €	**68** ⟶	6,0 €	**88** ⟶	6,0 €	**108** ⟶	6,0 €
9 ⟶	0,9 €	**29** ⟶	2,9 €	**49** ⟶	4,9 €	**69** ⟶	6,0 €	**89** ⟶	6,0 €	**109** ⟶	6,0 €
10 ⟶	1,0 €	**30** ⟶	3,0 €	**50** ⟶	5,0 €	**70** ⟶	6,0 €	**90** ⟶	6,0 €	**110** ⟶	6,0 €
11 ⟶	1,1 €	**31** ⟶	3,1 €	**51** ⟶	5,1 €	**71** ⟶	6,0 €	**91** ⟶	6,0 €	**111** ⟶	6,0 €
12 ⟶	1,2 €	**32** ⟶	3,2 €	**52** ⟶	5,2 €	**72** ⟶	6,0 €	**92** ⟶	6,0 €	**112** ⟶	6,0 €
13 ⟶	1,3 €	**33** ⟶	3,3 €	**53** ⟶	5,3 €	**73** ⟶	6,0 €	**93** ⟶	6,0 €	**113** ⟶	6,0 €
14 ⟶	1,4 €	**34** ⟶	3,4 €	**54** ⟶	5,4 €	**74** ⟶	6,0 €	**94** ⟶	6,0 €	**114** ⟶	6,0 €
15 ⟶	1,5 €	**35** ⟶	3,5 €	**55** ⟶	5,5 €	**75** ⟶	6,0 €	**95** ⟶	6,0 €	**115** ⟶	6,0 €
16 ⟶	1,6 €	**36** ⟶	3,6 €	**56** ⟶	5,6 €	**76** ⟶	6,0 €	**96** ⟶	6,0 €	**116** ⟶	6,0 €
17 ⟶	1,7 €	**37** ⟶	3,7 €	**57** ⟶	5,7 €	**77** ⟶	6,0 €	**97** ⟶	6,0 €	**117** ⟶	6,0 €
18 ⟶	1,8 €	**38** ⟶	3,8 €	**58** ⟶	5,8 €	**78** ⟶	6,0 €	**98** ⟶	6,0 €	**118** ⟶	6,0 €
19 ⟶	1,9 €	**39** ⟶	3,9 €	**59** ⟶	5,9 €	**79** ⟶	6,0 €	**99** ⟶	6,0 €	**119** ⟶	6,0 €
20 ⟶	2,0 €	**40** ⟶	4,0 €	**60** ⟶	6,0 €	**80** ⟶	6,0 €	**100** ⟶	6,0 €	**120** ⟶	6,0 €

Οδηγίες Βασικού Χειρισμού για Ισοδύναμη Απώλεια (T_0^{IA})

Καλωσορίσατε!

Ευχαριστούμε που επιλέξατε να συμμετέχετε σε μία έρευνα για το πως τα άτομα παίρνουν διάφορες αποφάσεις. Παρακαλώ διαβάστε προσεκτικά τις οδηγίες που σας δίνονται στην συνέχεια.

Δεν υπάρχουν σωστές και λάθος απαντήσεις σε καμία από τις ερωτήσεις που θα απαντήσετε, απλά θέλουμε να μάθουμε την γνώμη σας.

Είναι πολύ σημαντικό να ακολουθήσετε τις οδηγίες προσεκτικά. Επίσης, είναι πολύ σημαντικό ***να μην επικοινωνείτε με τους άλλους συμμετέχοντες***. Οποιασδήποτε επικοινωνία μεταξύ σας αποτελεί αποτυχία της έρευνας. Αν έχετε κάποια απορία σε οποιαδήποτε φάση της έρευνας, παρακαλώ σηκώστε το χέρι σας και ο ερευνητής θα έρθει να σας απαντήσει.

Για την έγκαιρη προσέλευση σας στην έρευνα θεωρήστε ότι έχετε ήδη εξασφαλίσει 10 €. Επίσης, αυτήν την στιγμή σας δίνεται και η κούπα με το λογότυπο του πανεπιστημίου που βρίσκεται μπροστά σας.

Για πρακτικούς και μόνο λόγους τα χρήματα θα σας δοθούν στο τέλος μαζί με τα αντικείμενα που ίσως πάρετε, ανάλογα με τις αποφάσεις σας κατά την διάρκεια της έρευνας.

Τώρα, αφιερώστε λίγο χρόνο και εξετάστε προσεκτικά την κούπα.

Στο τέλος της έρευνας, θα πρέπει να επιστρέψετε την κούπα. Ωστόσο, στην συνέχεια θα σας δοθεί η ευκαιρία, αν θέλετε, να καταβάλλετε κάποιο ποσό για να την κρατήσετε.

Παρακάτω, σας δίνονται οδηγίες για το πως θα καθοριστεί το ποσό αυτό καθώς και το αν θα κρατήσετε την κούπα στο τέλος της έρευνας ή όχι.

Πως καθορίζεται αν θα κρατήσετε την κούπα;

Η διαδικασία αποτελείται από 6 βήματα.

Εσείς:

Βήμα 1. Εξετάζετε προσεκτικά την κούπα που βρίσκεται μπροστά σας.

Βήμα 2. Υποβάλετε μια προσφορά για αυτή την κούπα στον υπολογιστή. Η προσφορά που δίνετε είναι τελική και δεν μπορεί να αλλάξει μετά από αυτό το βήμα.

Ο Υπολογιστής:

Βήμα 3. Κληρώνει έναν τυχαίο αριθμό μεταξύ του 1 και του 60. Όλοι οι αριθμοί ανάμεσα σε αυτό το διάστημα έχουν την ίδια πιθανότητα να κληρωθούν. Επίσης, ο αριθμός αυτός είναι διαφορετικός για τον κάθε έναν από τους συμμετέχοντες.

Βήμα 4. Αντιστοιχίζει τον τυχαίο αυτό αριθμό με μία τιμή κούπας βάσει του πίνακα 1 που σας δίνεται στην τελευταία σελίδα των οδηγιών.

Βήμα 5. Σας ανακοινώνει την τιμή κούπας.

Βήμα 6. Συγκρίνει την τιμή της κούπας με την προσφορά που υποβάλλατε. Αν η προσφορά σας είναι μικρότερη από την τιμή της κούπας, τότε θα επιστρέψετε την κούπα στο τέλος της έρευνας και θα φύγετε με την αμοιβή των 10,00 € για την συμμετοχή σας.
Αν η προσφορά σας είναι μεγαλύτερη ή ίση με την τιμή της κούπας, τότε θα κρατήσετε την κούπα στο τέλος στης έρευνας αλλά θα πληρώσετε ένα ποσό, το οποίο θα αφαιρεθεί από την αμοιβή των 10,00 € για την συμμετοχή σας. Το ποσό που θα πληρώσετε είναι η τιμή της κούπας ***και όχι η προσφορά που υποβάλλατε εσείς***.

Ποια είναι η πιθανότητα να κρατήσετε την κούπα;

Το σύνολο των ποσών του πίνακα 1 αποτελείται από 60 ποσά. Κάθε προσφορά αντιστοιχεί σε μία μοναδική πιθανότητα να κρατήσετε την κούπα στο τέλος της έρευνας και δίνεται από το πηλίκο του πλήθους των τιμών του πίνακα 1 που είναι μικρότερες ή ίσες της προσφοράς σας, προς το σύνολο των τιμών του πίνακα.

Για παράδειγμα, έστω ότι η προσφορά σας είναι ίση με **K €**. Αν τα **K €** είναι λιγότερα των 6,0 €, τότε η πιθανότητα να πάρετε την κούπα υπολογίζεται ως εξής:

$$\begin{array}{rccccccccccccccccccc} \textbf{Τυχαίος Αριθμός:} & 1 & , & 2 & , & 3 & , & \cdots & , & \mathbf{X} & , & \cdots & , & 57 & , & 58 & , & 59 & , & 60 \\ & \downarrow & , & \downarrow & , & \downarrow & , & \cdots & , & \downarrow & , & \cdots & , & \downarrow & , & \downarrow & , & \downarrow & , & \downarrow \\ \textbf{Τιμή Κούπας:} & \multicolumn{9}{c}{\underbrace{0,1€ \;,\; 0,2€ \;,\; 0,3€ \;,\; \cdots \;,\; \mathbf{K}€}_{N_1}} & \multicolumn{10}{c}{\underbrace{,\; \cdots \;,\; 5,7€ \;,\; 5,8€ \;,\; 5,9€ \;,\; 6,0€}_{N_2}} \end{array}$$

Άρα η πιθανότητα σε αυτήν την περίπτωση είναι: $\frac{N_1}{N_1+N_2} = \frac{N_1}{60}\%$

Κατά την διάρκεια της έρευνας, δεν θα χρειαστεί να κάνετε μόνοι σας τους αυτό τον υπολογισμό αφού ο υπολογιστής θα το κάνει για εσάς. Είναι πολύ σημαντικό όμως να καταλάβετε πως η πιθανότητα αυτή υπολογίζεται. Παρακάτω δίνονται και αριθμητικά παραδείγματα.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ:

- Αν η προσφορά σας είναι ίση με 0,0 €, η πιθανότητα να κρατήσετε την κούπα στο τέλος της έρευνας είναι ***0%***.
- Αν η προσφορά σας είναι ίση η μεγαλύτερη από 6,0 €, η πιθανότητα να κρατήσετε την κούπα στο τέλος της έρευνας είναι ***100%***.

Πόσα χρήματα θα χρειαστεί να πληρώσετε;

Υπάρχουν 2 περιπτώσεις:

Περίπτωση 1: Η προσφορά σας είναι μικρότερη από την τιμή της κούπας. Σε αυτή την περίπτωση δεν πληρώνεται τίποτα αφού δεν κρατάτε την κούπα αλλά την επιστρέφετε.

Περίπτωση 2: Η προσφορά σας είναι μεγαλύτερη ή ίση με την τιμή της κούπας. Σε αυτή την περίπτωση, κρατάτε την κούπα και πληρώνετε ένα ποσό ίσο με την τιμή της κούπας.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ:

- Δεν υπάρχει περίπτωση να χρειαστεί να πληρώσετε κάποιο ποσό μεγαλύτερο από την προσφορά σας.
- Αν η προσφορά σας είναι ίση με 0,0 €, δεν υπάρχει περίπτωση να χρειαστεί να πληρώσετε κάποιο ποσό.
- Αν η προσφορά σας είναι ίση η μεγαλύτερη από τα 6,0 €, τότε σίγουρα θα χρειαστεί να πληρώσετε κάποιο ποσό, το ύψος του οποίου είναι μεταξύ 0,1 € και 6,0 €.

Παράδειγμα 1

Ας υποθέσουμε ότι αντί για την κούπα σας ζητούσαν να δώσετε την προσφορά σας για ένα USB flash χωρητικότητας 8 GB.

Έστω ότι δίνατε μία προσφορά 0,8€. Δίνοντας αυτή την προσφορά η πιθανότητα να κρατήσετε το USB flash στο τέλος της έρευνας θα ήταν:

Τυχαίος Αριθμός	Τιμή USB	**Τυχαίος Αριθμός**	Τιμή USB	**Τυχαίος Αριθμός**	Τιμή USB
1 $\longrightarrow$	0,1 €	**21** $\longrightarrow$	2,1 €	**41** $\longrightarrow$	4,1 €
2 $\longrightarrow$	0,2 €	**22** $\longrightarrow$	2,2 €	**42** $\longrightarrow$	4,2 €
3 $\longrightarrow$	0,3 €	**23** $\longrightarrow$	2,3 €	**43** $\longrightarrow$	4,3 €
4 $\longrightarrow$	0,4 €	**24** $\longrightarrow$	2,4 €	**44** $\longrightarrow$	4,4 €
5 $\longrightarrow$	0,5 €	**25** $\longrightarrow$	2,5 €	**45** $\longrightarrow$	4,5 €
6 $\longrightarrow$	0,6 €	**26** $\longrightarrow$	2,6 €	**46** $\longrightarrow$	4,6 €
7 $\longrightarrow$	0,7 €	**27** $\longrightarrow$	2,7 €	**47** $\longrightarrow$	4,7 €
8 $\longrightarrow$	0,8 €	**28** $\longrightarrow$	2,8 €	**48** $\longrightarrow$	4,8 €
9 $\longrightarrow$	0,9 €	**29** $\longrightarrow$	2,9 €	**49** $\longrightarrow$	4,9 €
10 $\longrightarrow$	1,0 €	**30** $\longrightarrow$	3,0 €	**50** $\longrightarrow$	5,0 €
11 $\longrightarrow$	1,1 €	**31** $\longrightarrow$	3,1 €	**51** $\longrightarrow$	5,1 €
12 $\longrightarrow$	1,2 €	**32** $\longrightarrow$	3,2 €	**52** $\longrightarrow$	5,2 €
13 $\longrightarrow$	1,3 €	**33** $\longrightarrow$	3,3 €	**53** $\longrightarrow$	5,3 €
14 $\longrightarrow$	1,4 €	**34** $\longrightarrow$	3,4 €	**54** $\longrightarrow$	5,4 €
15 $\longrightarrow$	1,5 €	**35** $\longrightarrow$	3,5 €	**55** $\longrightarrow$	5,5 €
16 $\longrightarrow$	1,6 €	**36** $\longrightarrow$	3,6 €	**56** $\longrightarrow$	5,6 €
17 $\longrightarrow$	1,7 €	**37** $\longrightarrow$	3,7 €	**57** $\longrightarrow$	5,7 €
18 $\longrightarrow$	1,8 €	**38** $\longrightarrow$	3,8 €	**58** $\longrightarrow$	5,8 €
19 $\longrightarrow$	1,9 €	**39** $\longrightarrow$	3,9 €	**59** $\longrightarrow$	5,9 €
20 $\longrightarrow$	2,0 €	**40** $\longrightarrow$	4,0 €	**60** $\longrightarrow$	6,0 €

Πιθανότητα: $\frac{8}{8+52} = \frac{8}{60} = 13,33\%$

Σε περίπτωση που κρατούσατε το USB flash , το μέγιστο ποσό που θα χρειαζόταν να πληρώσετε θα ήταν 0,8 €. Για την ακρίβεια, θα πληρώνατε ένα ποσό που θα έχει επιλεγεί τυχαία και θα ήταν ίσο με κάποια από τις 8 τιμές του USB flash που τονίζονται με κίτρινο στον παραπάνω πίνακα.

Παράδειγμα 2

Ας υποθέσουμε ότι αντί για την κούπα σας ζητούσαν να δώσετε την προσφορά σας για ένα USB flash χωρητικότητας 8 GB.

Έστω ότι δίνατε μία προσφορά 5,3€. Δίνοντας αυτή την προσφορά η πιθανότητα να κρατήσετε το USB flash στο τέλος της έρευνας θα ήταν:

Τυχαίος Αριθμός	Τιμή USB	**Τυχαίος Αριθμός**	Τιμή USB	**Τυχαίος Αριθμός**	Τιμή USB
1 ⟶	0,1 €	**21** ⟶	2,1 €	**41** ⟶	4,1 €
2 ⟶	0,2 €	**22** ⟶	2,2 €	**42** ⟶	4,2 €
3 ⟶	0,3 €	**23** ⟶	2,3 €	**43** ⟶	4,3 €
4 ⟶	0,4 €	**24** ⟶	2,4 €	**44** ⟶	4,4 €
5 ⟶	0,5 €	**25** ⟶	2,5 €	**45** ⟶	4,5 €
6 ⟶	0,6 €	**26** ⟶	2,6 €	**46** ⟶	4,6 €
7 ⟶	0,7 €	**27** ⟶	2,7 €	**47** ⟶	4,7 €
8 ⟶	0,8 €	**28** ⟶	2,8 €	**48** ⟶	4,8 €
9 ⟶	0,9 €	**29** ⟶	2,9 €	**49** ⟶	4,9 €
10 ⟶	1,0 €	**30** ⟶	3,0 €	**50** ⟶	5,0 €
11 ⟶	1,1 €	**31** ⟶	3,1 €	**51** ⟶	5,1 €
12 ⟶	1,2 €	**32** ⟶	3,2 €	**52** ⟶	5,2 €
13 ⟶	1,3 €	**33** ⟶	3,3 €	**53** ⟶	5,3 €
14 ⟶	1,4 €	**34** ⟶	3,4 €	**54** ⟶	5,4 €
15 ⟶	1,5 €	**35** ⟶	3,5 €	**55** ⟶	5,5 €
16 ⟶	1,6 €	**36** ⟶	3,6 €	**56** ⟶	5,6 €
17 ⟶	1,7 €	**37** ⟶	3,7 €	**57** ⟶	5,7 €
18 ⟶	1,8 €	**38** ⟶	3,8 €	**58** ⟶	5,8 €
19 ⟶	1,9 €	**39** ⟶	3,9 €	**59** ⟶	5,9 €
20 ⟶	2,0 €	**40** ⟶	4,0 €	**60** ⟶	6,0 €

Πιθανότητα: $\frac{53}{53+7} = \frac{53}{60} = 88,33\%$

Σε περίπτωση που κρατούσατε το USB flash , το μέγιστο ποσό που θα χρειαζόταν να πληρώσετε θα ήταν 5,3 €. Για την ακρίβεια, θα πληρώνατε ένα ποσό που θα έχει επιλεγεί τυχαία και θα ήταν ίσο με κάποια από τις 53 τιμές του USB flash που τονίζονται με κίτρινο στον παραπάνω πίνακα.

Παράδειγμα 3

Ας υποθέσουμε ότι αντί για την κούπα σας ζητούσαν να δώσετε την προσφορά σας για ένα USB flash χωρητικότητας 8 GB.

Έστω ότι δίνατε μία προσφορά 10,6€. Δίνοντας αυτή την προσφορά η πιθανότητα να κρατήσετε το USB flash στο τέλος της έρευνας θα ήταν:

Τυχαίος Αριθμός	Τιμή USB	**Τυχαίος Αριθμός**	Τιμή USB	**Τυχαίος Αριθμός**	Τιμή USB
1 $\longrightarrow$	0,1 €	**21** $\longrightarrow$	2,1 €	**41** $\longrightarrow$	4,1 €
2 $\longrightarrow$	0,2 €	**22** $\longrightarrow$	2,2 €	**42** $\longrightarrow$	4,2 €
3 $\longrightarrow$	0,3 €	**23** $\longrightarrow$	2,3 €	**43** $\longrightarrow$	4,3 €
4 $\longrightarrow$	0,4 €	**24** $\longrightarrow$	2,4 €	**44** $\longrightarrow$	4,4 €
5 $\longrightarrow$	0,5 €	**25** $\longrightarrow$	2,5 €	**45** $\longrightarrow$	4,5 €
6 $\longrightarrow$	0,6 €	**26** $\longrightarrow$	2,6 €	**46** $\longrightarrow$	4,6 €
7 $\longrightarrow$	0,7 €	**27** $\longrightarrow$	2,7 €	**47** $\longrightarrow$	4,7 €
8 $\longrightarrow$	0,8 €	**28** $\longrightarrow$	2,8 €	**48** $\longrightarrow$	4,8 €
9 $\longrightarrow$	0,9 €	**29** $\longrightarrow$	2,9 €	**49** $\longrightarrow$	4,9 €
10 $\longrightarrow$	1,0 €	**30** $\longrightarrow$	3,0 €	**50** $\longrightarrow$	5,0 €
11 $\longrightarrow$	1,1 €	**31** $\longrightarrow$	3,1 €	**51** $\longrightarrow$	5,1 €
12 $\longrightarrow$	1,2 €	**32** $\longrightarrow$	3,2 €	**52** $\longrightarrow$	5,2 €
13 $\longrightarrow$	1,3 €	**33** $\longrightarrow$	3,3 €	**53** $\longrightarrow$	5,3 €
14 $\longrightarrow$	1,4 €	**34** $\longrightarrow$	3,4 €	**54** $\longrightarrow$	5,4 €
15 $\longrightarrow$	1,5 €	**35** $\longrightarrow$	3,5 €	**55** $\longrightarrow$	5,5 €
16 $\longrightarrow$	1,6 €	**36** $\longrightarrow$	3,6 €	**56** $\longrightarrow$	5,6 €
17 $\longrightarrow$	1,7 €	**37** $\longrightarrow$	3,7 €	**57** $\longrightarrow$	5,7 €
18 $\longrightarrow$	1,8 €	**38** $\longrightarrow$	3,8 €	**58** $\longrightarrow$	5,8 €
19 $\longrightarrow$	1,9 €	**39** $\longrightarrow$	3,9 €	**59** $\longrightarrow$	5,9 €
20 $\longrightarrow$	2,0 €	**40** $\longrightarrow$	4,0 €	**60** $\longrightarrow$	6,0 €

Πιθανότητα: $\frac{60}{60} = 100,00\%$

Το μέγιστο ποσό που θα χρειαζόταν να πληρώσετε θα ήταν 6,0 €. Για την ακρίβεια, θα πληρώνατε ένα ποσό που θα έχει επιλεγεί τυχαία και θα ήταν ίσο με κάποια από τις 60 τιμές του USB flash που τονίζονται με κίτρινο στον παραπάνω πίνακα.

Ερωτήσεις Κατανόησης Σωστού-Λάθους. (*Οι σωστές απαντήσεις τονίζονται με έντονα γράμματα. Αν δεν συμφωνείτε με κάποια απάντηση ή δεν καταλαβαίνετε πως προκύπτει, παρακαλώ σηκώστε το χέρι σας και θα έρθει κάποιος να σας εξηγήσει*)

1. Αν η προσφορά σας είναι μεγαλύτερη από την τιμή της κούπας, τότε κρατάτε την κούπα και πληρώνετε ποσό ίσο με την προσφορά σας.
Α. Σωστό **Β. Λάθος**

2. Αν η προσφορά σας είναι μικρότερη από την τιμή της κούπας, μπορεί να κρατήσετε τη κούπα.
Α. Σωστό **Β. Λάθος**

3. Μπορεί να πληρώσετε λιγότερα από την προσφορά σας αλλά ποτέ δεν θα πληρώσετε περισσότερα.
Α. Σωστό Β. Λάθος

4. Η τιμή της κούπας εξαρτάται από τις προσφορές των υπόλοιπων συμμετεχόντων στην έρευνα.
Α. Σωστό **Β. Λάθος**

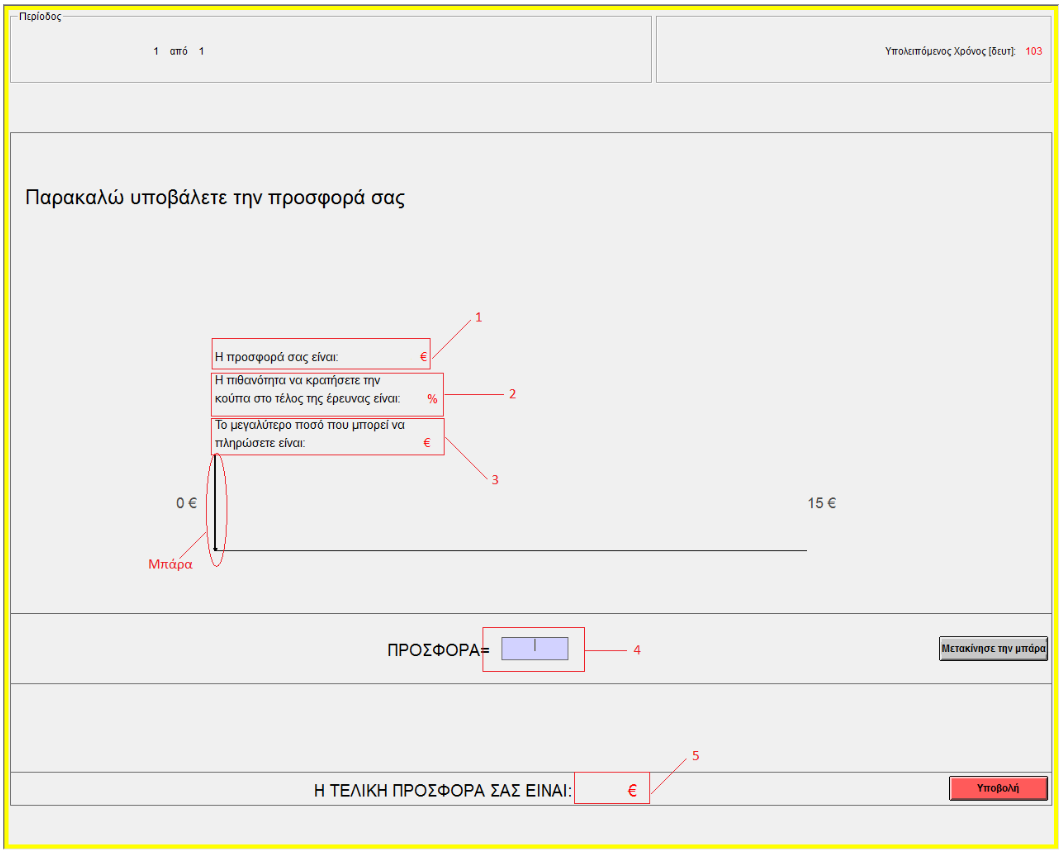
5. Η πιθανότητα να κρατήσετε την κούπα εξαρτάται από την προσφορά σας.
Α. Σωστό Β. Λάθος

6. Η τιμή της κούπας είναι ίδια για όλους τους συμμετέχοντες στην έρευνα.
Α. Σωστό **Β. Λάθος**

7. Ενδέχεται να πληρώσετε κάποιο ποσό, ακόμα και άν δεν κρατήσετε την κούπα.
Α. Σωστό **Β. Λάθος**

Πώς υποβάλλω την προσφορά μου;.

Όταν ξεκινήσει η έρευνα, θα δείτε στον υπολογιστή σας την παρακάτω οθόνη.



Για να υποβάλετε κάποια προσφορά θα πρέπει να μετακινήσετε την μπάρα στο σημείο που βρίσκεται αυτή η προσφορά. Κάθε σημείο της οριζόντιας γραμμής αντιστοιχεί σε ένα συγκεκριμένο ποσό.

Η μπάρα μετακινείται με 2 τρόπους:

- Με αριστερό κλίκ επάνω στο σημείο της γραμμής που θέλετε να την μετακινήσετε.
- Γράφοντας την προσφορά σας στο **σημείο 4** που φαίνεται στην φωτογραφία και μετά κάνοντας αριστερό κλίκ στο γκρίζο κουμπί 'Μετακίνησε την μπάρα'. (*Το σημείο της υποδιαστολής πρέπει να είναι η τελεία και όχι το κόμμα. Αν για παράδειγμα θέλατε να γράψετε 94 ευρώ και 10 λεπτά, θα γράφατε 94.1 και όχι 94,1*)

Καθώς μετακινήσετε την μπάρα, ακριβώς από πάνω της, στα σημεία 1, 2 και 3 σας δίνονται κάποιες πληροφορίες.

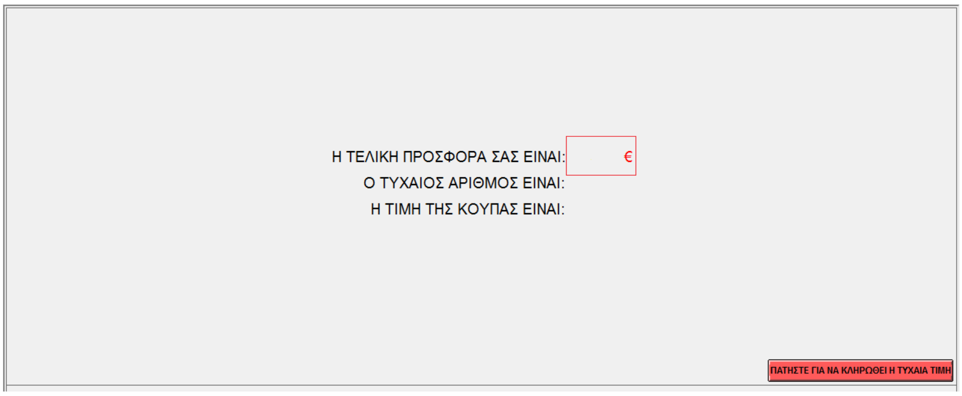
Στο **σημείο 1** σας δίνεται ενημέρωση για το ύψος της προσφοράς που αντιστοιχεί στο σημείο που βρίσκεται η μπάρα.

Στο **σημείο 2** σας δίνεται ενημέρωση για την πιθανότητα να κρατήσετε την κούπα στο τέλος της έρευνας, αν υποβάλετε αυτή την προσφορά. Ο τρόπος που υπολογίζεται είναι αυτός που εξηγήθηκε παραπάνω.

Στο **σημείο 3** σας δίνεται ενημέρωση για το μεγαλύτερο ποσό που μπορεί να πληρώσετε, αν υποβάλετε αυτή την προσφορά.

Αφού μετακινήσετε την μπάρα στο σημείο που αντιστοιχεί στην προσφορά που θέλετε να υποβάλετε και αφού σιγουρευτείτε ότι η προσφορά σας εμφανίζεται σωστά στο **σημείο 5**, πατάτε το κόκκινο κουμπί 'Υποβολή'. **Απο αυτό το σημείο και μετά η προσφορά σας δεν μπορεί να αλλάξει.**

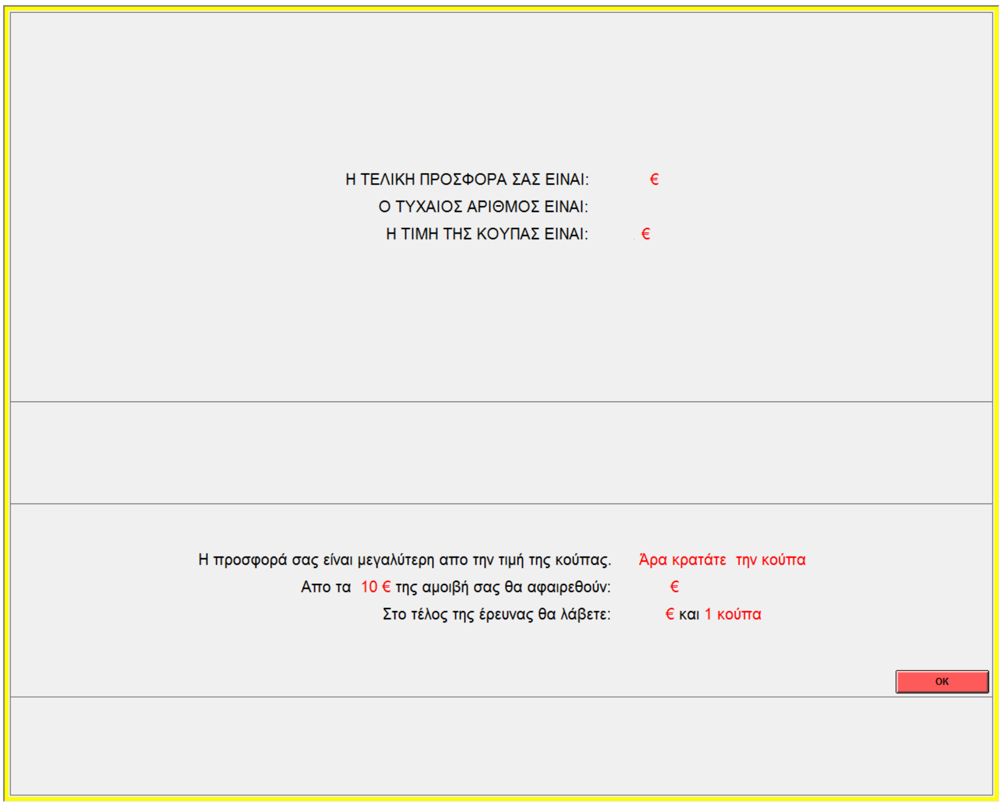
Αφού ολοκληρώσετε την υποβολή της προσφοράς σας, θα δείτε στον υπολογιστή την παρακάτω οθόνη.



Στο σημείο με το κόκκινο τετράγωνο θα εμφανίζεται η προσφορά σας, την οποία ΔΕΝ θα μπορείτε να αλλάξετε. Τα πεδία 'Ο ΤΥΧΑΙΟΣ ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΙΝΑΙ:' και 'Η ΤΙΜΗ ΤΗΣ ΚΟΥΠΑΣ ΕΙΝΑΙ:' θα εμφανίζονται κενά μέχρι να πατήσετε το κόκκινο κουμπί (κάτω δεξιά) και να γίνει η κλήρωση.

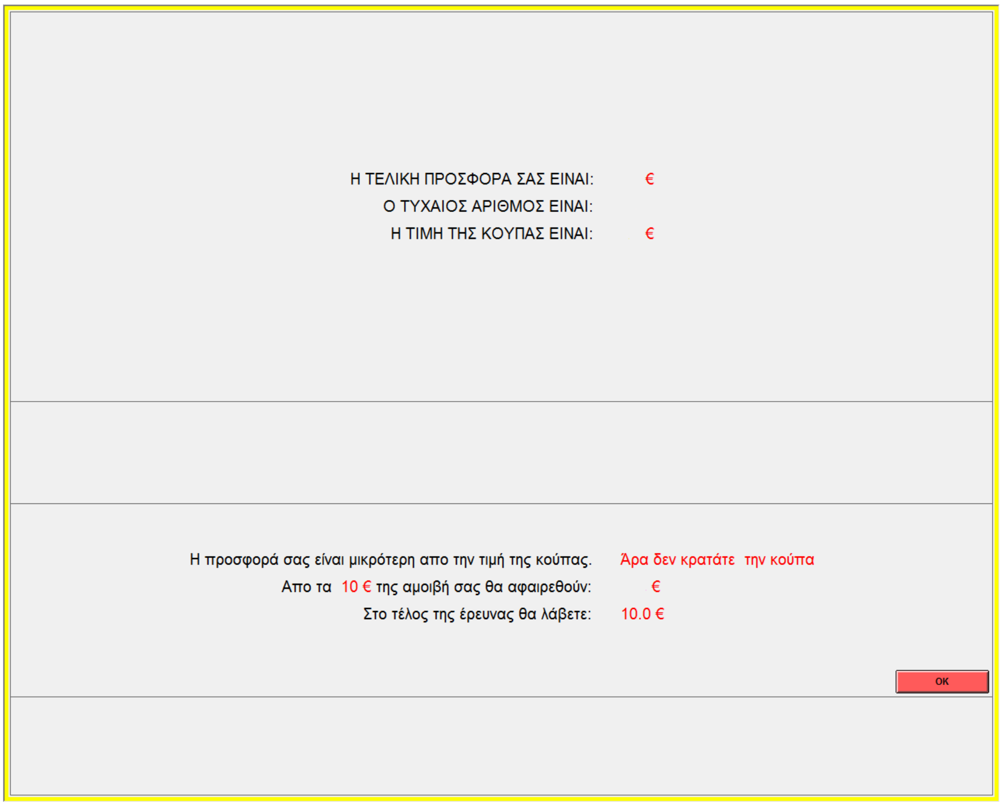
Αφού πατήσετε το κόκκινο κουμπί, αν η προσφορά σας είναι μεγαλύτερη ή ίση με την τιμή της κούπας εμφανίζεται μία οθόνη που σας ενημερώνει για το ποιος αριθμός κληρώθηκε και ποια είναι η τιμή της κούπας (βάσει του πίνακα 1).

Επίσης, σας ενημερώνει για ότι θα κρατήσετε την κούπα στο τέλος της έρευνας, για το ποσό που θα αφαιρεθεί από την αμοιβή σας καθώς και ποια θα είναι τα χρήματα που θα λάβετε (μετά την αφαίρεση του ποσού που θα πληρώσετε).



Αν η προσφορά σας είναι μικρότερη από την τιμή της κούπας, τότε εμφανίζεται και πάλι μία οθόνη που σας ενημερώνει για το για το ποιος αριθμός κληρώθηκε και ποια είναι η τιμή της κούπας (βάσει του πίνακα 1).

Επίσης, σας ενημερώνει για ότι δεν θα κρατήσετε την κούπα στο τέλος της έρευνας, ενώ δεν θα αφαιρεθεί κάποιο ποσό από την αμοιβή σας και άρα θα λάβετε 10,00 €.



Αφού πατήσετε ΟΚ, θα ακολουθήσει ένα σύντομο ερωτηματολόγιο. Παρακαλώ να απαντήσετε με την μεγαλύτερη δυνατή ακρίβεια.

Αν ολοκληρώσατε την ανάγνωση των οδηγιών και έχετε κατανοήσει πλήρως την διαδικασία, παρακαλώ περιμένετε μέχρι να σας δοθούν περαιτέρω οδηγίες.

Αν έχετε οποιαδήποτε απορία, παρακαλώ σηκώστε το χέρι σας και θα έρθει κάποιος να σας εξηγήσει.

Πίνακας 1: Αντιστοιχία Τυχαίων Αριθμών και Τιμών Κούπας

Τυχαίος Αριθμός	Τιμή Κούπας	**Τυχαίος Αριθμός**	Τιμή Κούπας	**Τυχαίος Αριθμός**	Τιμή Κούπας
1 $\longrightarrow$	0,1 €	**21** $\longrightarrow$	2,1 €	**41** $\longrightarrow$	4,1 €
2 $\longrightarrow$	0,2 €	**22** $\longrightarrow$	2,2 €	**42** $\longrightarrow$	4,2 €
3 $\longrightarrow$	0,3 €	**23** $\longrightarrow$	2,3 €	**43** $\longrightarrow$	4,3 €
4 $\longrightarrow$	0,4 €	**24** $\longrightarrow$	2,4 €	**44** $\longrightarrow$	4,4 €
5 $\longrightarrow$	0,5 €	**25** $\longrightarrow$	2,5 €	**45** $\longrightarrow$	4,5 €
6 $\longrightarrow$	0,6 €	**26** $\longrightarrow$	2,6 €	**46** $\longrightarrow$	4,6 €
7 $\longrightarrow$	0,7 €	**27** $\longrightarrow$	2,7 €	**47** $\longrightarrow$	4,7 €
8 $\longrightarrow$	0,8 €	**28** $\longrightarrow$	2,8 €	**48** $\longrightarrow$	4,8 €
9 $\longrightarrow$	0,9 €	**29** $\longrightarrow$	2,9 €	**49** $\longrightarrow$	4,9 €
10 $\longrightarrow$	1,0 €	**30** $\longrightarrow$	3,0 €	**50** $\longrightarrow$	5,0 €
11 $\longrightarrow$	1,1 €	**31** $\longrightarrow$	3,1 €	**51** $\longrightarrow$	5,1 €
12 $\longrightarrow$	1,2 €	**32** $\longrightarrow$	3,2 €	**52** $\longrightarrow$	5,2 €
13 $\longrightarrow$	1,3 €	**33** $\longrightarrow$	3,3 €	**53** $\longrightarrow$	5,3 €
14 $\longrightarrow$	1,4 €	**34** $\longrightarrow$	3,4 €	**54** $\longrightarrow$	5,4 €
15 $\longrightarrow$	1,5 €	**35** $\longrightarrow$	3,5 €	**55** $\longrightarrow$	5,5 €
16 $\longrightarrow$	1,6 €	**36** $\longrightarrow$	3,6 €	**56** $\longrightarrow$	5,6 €
17 $\longrightarrow$	1,7 €	**37** $\longrightarrow$	3,7 €	**57** $\longrightarrow$	5,7 €
18 $\longrightarrow$	1,8 €	**38** $\longrightarrow$	3,8 €	**58** $\longrightarrow$	5,8 €
19 $\longrightarrow$	1,9 €	**39** $\longrightarrow$	3,9 €	**59** $\longrightarrow$	5,9 €
20 $\longrightarrow$	2,0 €	**40** $\longrightarrow$	4,0 €	**60** $\longrightarrow$	6,0 €

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Adamowicz, W.L., V. Bhardwaj, and B. Macnab. 1993. “Experiments on the difference between willingness to pay and willingness to accept.” *Land Economics* 69:416–427.

Ai, C., and E.C. Norton. 2003. “Interaction terms in logit and probit models.” *Economics letters* 80:123–129.

Ariely, D., G. Loewenstein, and D. Prelec. 2003. “Coherent Arbitrariness: Stable Demand Curves Without Stable Preferences.” *Quarterly Journal of Economics* 118:73–105.

Arrow, K., R. Solow, P.R. Portney, E.E. Leamer, R. Radner, and H. Schuman. 1993. “Report of the NOAA panel of contingent valuation.” *Federal Register* 58.

Banerji, A., and N. Gupta. 2014. “Detection, Identification, and Estimation of Loss Aversion: Evidence from an Auction Experiment.” *American Economic Journal: Microeconomics* 6:91–133.

Bateman, I., D. Kahneman, A. Munro, C. Starmer, and R. Sugden. 2005. “Testing competing models of loss aversion: an adversarial collaboration.” *Journal of Public Economics* 89:1561–1580.

Bateman, I., A. Munro, B. Rhodes, C. Starmer, and R. Sugden. 1997. “A Test of the Theory of Reference-Dependent Preferences.” *Quarterly Journal of Economics* 112:479–505.

Becker, G.M., M.H. DeGroot, and J. Marschak. 1964. “Measuring utility by a single-response sequential method.” *Behavioral science* 9:226–232.

Bohm, P., J. Lindén, J.n, and J. Sonnegård. 1997. “Eliciting Reservation Prices: Becker–DeGroot–Marschak Mechanisms vs. Markets.” *The Economic Journal* 107:1079–1089.

Bordalo, P., N. Gennaioli, and A. Shleifer. 2013. “Salience and Consumer Choice.” *Journal of Political Economy* 121:803–843.

Bulte, E., S. Gerking, J.A. List, and A. de Zeeuw. 2005. “The effect of varying the causes of environmental problems on stated WTP values: evidence from a field study.” *Journal of Environmental Economics and Management* 49(2):330–342.

Buzby, J.C., J.A. Fox, R.C. Ready, and S.R. Crutchfield. 1998. “Measuring consumer benefits of food safety risk reductions.” *Journal of Agricultural and Applied Economics* 30:69–82.

Carmon, Z., and D. Ariely. 2000. “Focusing on the forgone: How value can appear so different to buyers and sellers.” *Journal of Consumer Research* 27:360–370.

Carson, R.T., N.E. Flores, and N.F. Meade. 2001. “Contingent Valuation: Controversies and Evidence.” *Environmental and Resource Economics* 19:173–210.

Carson, R.T., and T. Groves. 2007. “Incentive and informational properties of preference questions.” *Environmental and Resource Economics* 37:181–210.

Carson, R.T., T. Groves, and J.A. List. 2014. “Consequentiality: A Theoretical and Experimental Exploration of a Single Binary Choice.” *Journal of the Association of Environmental and Resource Economists* 1:171–207.

Carson, R.T., T. Groves, and M.J. Machina. 1997. "Stated preference questions: Context and optimal response." *Paper presented at the National science foundation preference elicitation symposium, University of California, Berkeley*, pp. .

Casey, J.T. 1995. "Predicting Buyer-Seller Pricing Disparities." *Management Science* 41:979–999.

Champ, P.A., R.C. Bishop, T.C. Brown, and D.W. McCollum. 1997. "Using Donation Mechanisms to Value Nonuse Benefits from Public Goods." *Journal of Environmental Economics and Management* 33(2):151–162.

Chapman, G.B., and E.J. Johnson. 1999. "Anchoring, Activation, and the Construction of Values." *Organizational Behavior and Human Decision Processes* 79:115–153.

Corsi, A. 2007. "Ambiguity of measured WTP for quality improvements when quantity is unconstrained: a note." *European Review of Agricultural Economics* 34:501–515.

Dragusanu, R., D. Giovannucci, and N. Nunn. 2014. "The Economics of Fair Trade." *Journal of Economic Perspectives* 28(3):217–236.

Dupont, D.P., and I.J. Bateman. 2012. "Political affiliation and willingness to pay: An examination of the nature of benefits and means of provision." *Ecological Economics* 75:43–51.

Engelmann, D., and G. Hollard. 2010. "Reconsidering the effect of market experience on the "endowment effect"." *Econometrica* 78:2005–2019.

Frederick, S. 2012. "Overestimating Others' Willingness to Pay." *Journal of Consumer Research* 39:1–21.

Freeman, A.M. 2003. *The measurement of environmental and resource values: theory and methods*. Resources for the Future.

Gibbard, A. 1973. "Manipulation of Voting Schemes: A General Result." *Econometrica* 41:587–601.

Hanemann, W.M. 1991. "Willingness to pay and willingness to accept: how much can they differ?" *The American Economic Review*, pp. 635–647.

Hare, T.A., C.F. Camerer, and A. Rangel. 2009. "Self-control in decision-making involves modulation of the vmPFC valuation system." *Science* 324:646–648.

Harrell, F.E., R.M. Califf, D.B. Pryor, K.L. Lee, and R.A. Rosati. 1982. "Evaluating the yield of medical tests." *Jama* 247:2543–2546.

Harrell, F.E., K.L. Lee, and D.B. Mark. 1996. "Multivariable prognostic models: issues in developing models, evaluating assumptions and adequacy, and measuring and reducing errors." *Statistics in medicine* 15:361–387.

Herriges, J., C. Kling, C.C. Liu, and J. Tobias. 2010. "What are the consequences of consequentiality?" *Journal of Environmental Economics and Management* 59(1):67–81.

Hicks, J.R. 1943. "The four consumer's surpluses." *The Review of Economic Studies* 11:31–41.

Hodges, J.L., and E.L. Lehmann. 1963. "Estimates of Location Based on Rank Tests." *The Annals of Mathematical Statistics* 34:598–611.

Horowitz, J.K. 2006. "The Becker-DeGroot-Marschak mechanism is not necessarily incentive compatible, even for non-random goods." *Economics Letters* 93:6–11.

Horowitz, J.K., and K.E. McConnell. 2002. "A Review of WTA/WTP Studies." *Journal of Environmental Economics and Management* 44(3):426–447.

Howard, P.H., and P. Allen. 2010. "Beyond Organic and Fair Trade? An Analysis of Ecolabel Preferences in the United States." *Rural Sociology* 75:244–269.

—. 2006. “Beyond organic: Consumer interest in new labelling schemes in the Central Coast of California.” *International Journal of Consumer Studies* 30:439–451.

Hustvedt, G., and J.C. Bernard. 2010. “Effects of social responsibility labelling and brand on willingness to pay for apparel.” *International Journal of Consumer Studies* 34:619–626.

Jacowitz, K.E., and D. Kahneman. 1995. “Measures of Anchoring in Estimation Tasks.” *Personality and Social Psychology Bulletin* 21:1161–1166.

Kahneman, D., J.L. Knetsch, and R.H. Thaler. 1990. “Experimental tests of the endowment effect and the Coase theorem.” *Journal of political Economy* 98.

Kahneman, D., and A. Tversky. 1979. “Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk.” *Econometrica* 47:263–292.

Karni, E., and Z. Safra. 1987. “”Preference reversal” and the observability of preferences by experimental methods.” *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, pp. 675–685.

Knetsch, J.L., F.F. Tang, and R.H. Thaler. 2001. “The endowment effect and repeated market trials: Is the Vickrey auction demand revealing?” *Experimental Economics* 4:257–269.

Knight, F.H. 1921. *Risk, Uncertainty, and Profit*. Boston: Houghton Mifflin.

Köszegi, B., and M. Rabin. 2006. “A Model of Reference-Dependent Preferences.” *The Quarterly Journal of Economics* 121:1133–1165.

—. 2009. “Reference-Dependent Consumption Plans.” *American Economic Review* 99:909–36.

—. 2007. “Reference-dependent risk attitudes.” *The American Economic Review*, pp. 1047–1073.

Köszegi, B., and A. Szeidl. 2013. "A Model of Focusing in Economic Choice." *The Quarterly Journal of Economics* 128:53–104.

Krantz, D.H., R.D. Luce, P. Suppes, and A. Tversky. 2006. *Foundations of Measurement Volume I: Additive and Polynomial Representations*. Mineola, NY: Dover Publications.

Kurt, D., and J.J. Inman. 2013. "Mispredicting others' valuations: Self-other difference in the context of endowment." *Journal of Consumer Research* 40:78–89.

Lal, R., and C. Matutes. 1991. "Consumer Expectations and Loss-leader Pricing in Retail Stores." *Graduate School of Business-Stanford University Working Paper*, pp. .

Lange, A., and A. Ratan. 2010. "Multi-dimensional reference-dependent preferences in sealed-bid auctions - How (most) laboratory experiments differ from the field." *Games and Economic Behavior* 68:634–645.

Lankford, R.H. 1988. "Measuring welfare changes in settings with imposed quantities." *Journal of Environmental Economics and Management* 15(1):45–63.

Lehmann, E.L. 1963. "Nonparametric confidence intervals for a shift parameter." *The Annals of Mathematical Statistics*, pp. 1507–1512.

Levitt, S.D., and J.A. List. 2007. "What Do Laboratory Experiments Measuring Social Preferences Reveal About the Real World?" *Journal of Economic Perspectives* 21(2):153–174.

Lim, S.L., J.P. O'Doherty, and A. Rangel. 2013. "Stimulus value signals in ventromedial PFC reflect the integration of attribute value signals computed in fusiform gyrus and posterior superior temporal gyrus." *The Journal of Neuroscience* 33:8729–8741.

List, J.A. 2011. “Does Market Experience Eliminate Market Anomalies? The Case of Exogenous Market Experience.” *National Bureau of Economic Research Working Paper Series* No. 16908.

—. 2000. “The Effect of Market Experience on the WTA/WTP Disparity: Evidence from a Field Experiment with Sports Memorabilia.” *SSRN eLibrary*, pp. .

List, J.A., and M.K. Price. 2013. “Using Field Experiments in Environmental and Resource Economics.” *NBER Working Paper No. 19289*, pp. .

Loewenstein, G., and D. Adler. 1995. “A bias in the prediction of tastes.” *The Economic Journal* 105:929–937.

Lusk, J., and B.F. Norwood. 2009a. “Bridging the gap between laboratory experiments and naturally occurring markets:An inferred valuation method.” *Journal of Environmental Economic and Management* 58:236–250.

Lusk, J.L. 2003. “Effects of Cheap Talk on Consumer Willingness-to-Pay for Golden Rice.” *American Journal of Agricultural Economics* 85:840–856.

Lusk, J.L., T. Feldkamp, and T.C. Schroeder. 2004. “Experimental Auction Procedure: Impact on Valuation of Quality Differentiated Goods.” *American Journal of Agricultural Economics* 86:389–405.

Lusk, J.L., and B.F. Norwood. 2009b. “An inferred valuation method.” *Land Economics* 85:500–514.

Mäler, K.G. 1974. *Environmental economics: a theoretical inquiry*. Routledge.

Manson, K.F., and I. Levy. 2015. ““Selling” Value: The Influence of Language on Willingness-to-Accept.” *PLoS ONE* 10.

Marzilli Ericson, K.M., and A. Fuster. 2011. "Expectations as Endowments: Evidence on Reference-Dependent Preferences From Exchange and Valuation Experiments." *The Quarterly Journal of Economics*, Oct., pp. 1–29.

Mazar, N., and D. Ariely. 2006. "Dishonesty in everyday life and its policy implications." *Journal of Public Policy & Marketing* 25:117–126.

Mediamark Research and Intelligence. 2009. "Despite decades of gains in the workforce, women still the predominant household shoppers." http://www.gfkmri.com/PDF/MRIPR_111209_HouseholdShoppers.pdf, Last accessed on December 10, 2014.

Mitani, Y., and N.E. Flores. 2013. "Hypothetical Bias Reconsidered: Payment and Provision Uncertainties in a Threshold Provision Mechanism." *Environmental and Resource Economics*, pp. 1–22.

Morrison, M., and T.C. Brown. 2009. "Testing the Effectiveness of Certainty Scales, Cheap Talk, and Dissonance-Minimization in Reducing Hypothetical Bias in Contingent Valuation Studies." *Environmental and Resource Economics* 44:307–326.

Munro, A., and R. Sugden. 2003. "On the theory of reference-dependent preferences." *Journal of Economic Behavior & Organization* 50:407–428.

Mussweiler, T., and F. Strack. 1999. "Hypothesis-Consistent Testing and Semantic Priming in the Anchoring Paradigm: A Selective Accessibility Model." *Journal of Experimental Social Psychology* 35:136–164.

Nayakankuppam, D., and H. Mishra. 2005. "The endowment effect: Rose-tinted and dark-tinted glasses." *Journal of Consumer Research* 32:390–395k.

Newson, R. 2006a. "Confidence intervals for rank statistics: Percentile slopes, differences, and ratios." *Stata Journal* 6:497.

—. 2006b. “Confidence intervals for rank statistics: Somers’ D and extensions.” *Stata Journal* 6:309.

—. 2000. “snp16 Robust confidence intervals for median (and other percentile) differences between two groups.” *Stata Technical Bulletin* 58:30–35.

Novemsky, N., and D. Kahneman. 2005. “The boundaries of loss aversion.” *Journal of Marketing Research*, pp. 119–128.

Plott, C.R., and K. Zeiler. 2007. “Exchange asymmetries incorrectly interpreted as evidence of endowment effect theory and prospect theory?” *The American Economic Review* 97:1449–1466.

—. 2004. “The Willingness to Pay/Willingness to Accept Gap, the Endowment Effect, Subject Misconceptions and Experimental Procedures for Eliciting Valuations.” *American Economic Review* 95:530–530.

Poe, G.L., and C.A. Vossler. 2011. “Consequentiality and contingent values: An emerging paradigm.” Cheltenham, UK: Edward Elgar Publishing, The international handbook on non-market environmental valuation.

Poinssot, A. 2013. “The migrant workers trapped in slave-like conditions in Greece.” http://www.mediapart.fr/journal/international/230613/migrant-workers-trapped-slave-conditions-greece, Last accessed on December 10, 2014.

Pronin, E. 2007. “Perception and misperception of bias in human judgment.” *Trends in Cognitive Sciences* 11:37–43.

Randall, A., and J.R. Stoll. 1980. “Consumer’s Surplus in Commodity Space.” *American Economic Review* 70:449–55.

Ratan, A. 2015. “Does displaying probabilities affect bidding in first-price auctions?” *Economics Letters* 126:119–121.

Satterthwaite, M.A. 1975. “Strategy-proofness and Arrow’s conditions: Existence and correspondence theorems for voting procedures and social welfare functions.” *Journal of Economic Theory* 10:187–217.

Sayman, S., and A. Öncüler. 2005. “Effects of study design characteristics on the WTA-WTP disparity: A meta analytical framework.” *Journal of Economic Psychology* 26:289–312.

Shogren, J.F., S. Cho, C. Koo, J. List, C. Park, P. Polo, and R. Wilhelmi. 2001. “Auction mechanisms and the measurement of WTP and WTA.” *Resource and Energy Economics* 23:97–109.

Shogren, J.F., S.Y. Shin, D.J. Hayes, and J.B. Kliebenstein. 1994. “Resolving differences in willingness to pay and willingness to accept.” *The American Economic Review* 84:255–270.

Singh, K. 2007. *Quantitative Social Research Methods*. New Delhi: Sage publications India Pvt Ltd.

Smith, V.L. 1991. “Rational Choice: The Contrast between Economics and Psychology.” *Journal of Political Economy* 99:877–897.

Somers, R.H. 1962. “A new asymmetric measure of association for ordinal variables.” *American sociological review*, pp. 799–811.

Stöber, J. 2001. “The Social Desirability Scale-17 (SDS-17): Convergent validity, discriminant validity, and relationship with age.” *European Journal of Psychological Assessment* 17:222–232.

Strack, F., and T. Mussweiler. 1997. "Explaining the enigmatic anchoring effect: Mechanisms of selective accessibility." *Journal of Personality and Social Psychology* 73:437–446.

Svensson, L.G., and A. Reffgen. 2014. "The proof of the Gibbard-Satterthwaite theorem revisited." *Journal of Mathematical Economics* 55:11–14.

Svirsky, D. 2014. "Money is no object: Testing the endowment effect in exchange goods." *Journal of Economic Behavior & Organization* 106:227–234.

Taylor, S.E., and S.C. Thompson. 1982. "Stalking the elusive "vividness" effect." *Psychological Review* 89:155–181.

Thaler, R. 1985. "Mental accounting and consumer choice." *Marketing science* 4:199–214.

—. 1980a. "Toward a positive theory of consumer choice." *Journal of Economic Behavior & Organization* 1:39–60.

—. 1980b. "Toward a positive theory of consumer choice." *Journal of Economic Behavior & Organization* 1:39–60.

Tunçel, T., and J.K. Hammitt. 2014. "A new meta-analysis on the WTP/WTA disparity." *Journal of Environmental Economics and Management* 68(1):175–187.

Tversky, A., and D. Kahneman. 1992. "Advances in prospect theory: Cumulative representation of uncertainty." *Journal of Risk and uncertainty* 5:297–323.

—. 1981. "The framing of decisions and the psychology of choice." *Science* 211:453–458.

—. 1974. "Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases." *Science* 185:1124–1131.

—. 1991. "Loss aversion in riskless choice: A reference-dependent model." *The Quarterly Journal of Economics* 106:1039–1039.

van Boven, L., D. Dunning, and G. Loewenstein. 2000. "Egocentric empathy gaps between owners and buyers: Misperceptions of the endowment effect." *Journal of Personality and Social Psychology* 79:66–76.

van Boven, L., G. Loewenstein, and D. Dunning. 2003. "Mispredicting the endowment effect: Underestimation of owners' selling prices by buyer's agents." *Journal of Economic Behavior & Organization* 51:351–365.

Vossler, C.A., M. Doyon, and D. Rondeau. 2012. "Truth in Consequentiality: Theory and Field Evidence on Discrete Choice Experiments." *American Economic Journal: Microeconomics* 4:145–71.

Vossler, C.A., and M.F. Evans. 2009. "Bridging the gap between the field and the lab: Environmental goods, policy maker input, and consequentiality." *Journal of Environmental Economics and Management* 58(3):338–345.

Vossler, C.A., and S.B. Watson. 2013. "Understanding the consequences of consequentiality: Testing the validity of stated preferences in the field." *Journal of Economic Behavior & Organization* 86:137– 147.

Wakker, P.P. 1988. *Additive Representations of Preferences: A New Foundation of Decision Analysis*, 1988th ed. Dordrecht ; Boston: Springer.

Willig, R.D. 1976. "Consumer's Surplus without Apology." *American Economic Review* 66:589–97.

Ευρετήριο