

Λύσεις 1^{ου} σετ ασκήσεων

Οδηγίες

Το σετ ασκήσεων είναι να παραδοθεί από τον καθένα ξεχωριστά σε μορφή PDF ή Word. Υπάρχουν 5 ασκήσεις. Η κάθε άσκηση πιάνει 2 μονάδες, δηλ. 10 μονάδες σύνολο. Το κάθε υποερώτημα Α) ή Β) από 1 μονάδα. Το ερώτημα 5 Γ) δίνει μόνονους μισής μονάδα.

Άσκηση 1 (δυσλειτουργίες αγοράς / εξωτερικότητες)

Ως “δυσλειτουργίες της αγοράς” (market failures) χαρακτηρίζουμε καταστάσεις στις οποίες η αγορά αποτυγχάνει να λειτουργήσει αποδοτικά δίχως κάποια κοινωνική πολιτική / ρύθμιση από την πλευρά της κυβέρνησης. Σε μία τέτοια περίπτωση εμφανίζεται “απώλεια ευημερίας” (deadweight loss) είτε στην πλευρά των καταναλωτών, είτε των παραγωγών, είτε και στους δύο. Μία τέτοια περίπτωση είναι η “εξωτερικότητα” (externality).

Α) Ορίστε την εξωτερικότητα, δώστε τρία παραδείγματα εξωτερικότητων που παρατηρούμε στην καθημερινή μας ζωή και έναν τρόπο λύσης στο καθένα.

Εξωτερικότητες εμφανίζονται στην αγορά όταν οι ενέργειες ενός συμμετέχοντος επηρεάζουν έναν άλλον συμμετέχοντα είτε θετικά είτε αρνητικά χωρίς να υπάρχει κάποια αποζημίωση. Η διόρθωση μιας εξωτερικότητας χρειάζεται είτε κρατική παρέμβαση, είτε μία συμφωνία μεταξύ των μερών που εμπλέκονται. Στην περίπτωση μιας αρνητικής εξωτερικότητας ο υπαίτιος οφείλει να πληρώσει για τη κοινωνική επιβάρυνση ενώ στην περίπτωση της θετικής να αποζημιωθεί για το κοινό καλό. Τρία παραδείγματα:

1. Ρύπανση (αρνητική) – διορθώνεται με τη χρήση φόρου
2. Διάχυση γνώσης από την έρευνα και ανάπτυξη (knowledge spillovers) (θετική) – διορθώνεται με τη χρήση επιδότησης σε ε&α
3. Ένας ωραίος κήπος που ομορφαίνει έναν δρόμο (θετική) – όλοι οι γείτονες θα πρέπει να συμβάλουν στη συντήρηση του κήπου (επιδότηση)

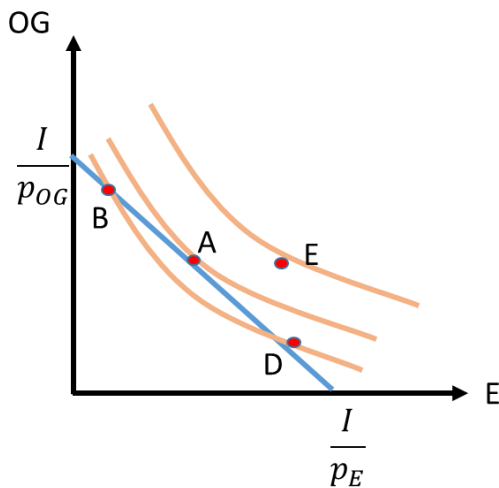
Β) Δώστε ακόμα ένα παράδειγμα δυσλειτουργίας αγοράς και λύσεων αυτού.

Το μονοπώλιο είναι ένα παράδειγμα δυσλειτουργίας αγοράς καθώς εμφανίζεται απώλεια ευημερίας προς στους καταναλωτές. Η παρέμβαση του κράτους για απελευθέρωση της αγοράς διορθώνει την εξωτερικότητα. Σε αυτή την περίπτωση ο πρώην μονοπωλητής “πληρώνει” με το κέρδος που χάνει λόγω μετάβασης από το μονοπώλιο στον ανταγωνισμό.

Άσκηση 2 (επιλογή καλαθιού κατανάλωσης)

Υποθέστε πως οι καταναλωτές έχουν να επιλέξουν μεταξύ ενέργειας (E) και άλλων αγαθών (Other Goods – OG) όπως στο γράφημα της διαφάνειας 10 της 2^{ης} διάλεξης, ή στο γράφημα της διαφάνειας 10 της 3^{ης} διάλεξης.

A) Με τη χρήση γραφήματος που δείχνει την καμπύλη αδιαφορίας (indifference curve) και την καμπύλη προϋπολογισμού (budget line), εξηγήστε πως οι καταναλωτές επιλέγουν βέλτιστα την ποσότητα από τα αγαθά E και OG.¹

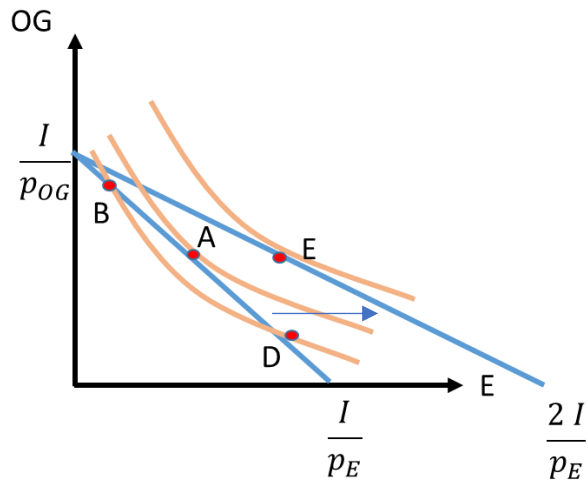


Με πορτοκαλί οι διάφορες καμπύλες αδιαφορίας (προς τα έξω αυξάνεται η ικανοποίηση) και με μπλε η καμπύλη προϋπολογισμού. Τα καλάθια A, B, D, είναι διαθέσιμα προς κατανάλωση ενώ το E δεν είναι (είναι πολύ ακριβό – δεν βρίσκεται πάνω στην καμπύλη προϋπολογισμού). Το καλάθι A δίνει το βέλτιστο συνδυασμό μεταξύ των αγαθών OG και E, καθώς με το ίδιο budget μπορούμε να πετύχουμε μεγαλύτερη ικανοποίηση (το A βρίσκεται σε ψηλότερη καμπύλη αδιαφορίας και ταυτόχρονα πάνω στην καμπύλη προϋπολογισμού). Μηχανικά, στο βέλτιστο σημείο A η καμπύλη προϋπολογισμού εφάπτεται της καμπύλης αδιαφορίας.

B) Εάν η κυβέρνηση αποφασίσει να επιδοτήσει (subsidize) τους καταναλωτές πληρώνοντας το 50% του ενεργειακού τους κόστους (ανά μονάδα). Πως θα αλλάξει η καμπύλη προϋπολογισμού; Δείξτε τη νέα ισορροπία. Στη νέα ισορροπία οι καταναλωτές είναι περισσότερο ή λιγότερο ικανοποιημένοι (έχουν δηλαδή μεγαλύτερη ή μικρότερη συνάρτηση χρησιμότητας); Η κατανάλωση των άλλων αγαθών αυξάνεται ή μειώνεται; Ποιά εναλλακτική έχει η κυβέρνηση αντί της επιδότησης ώστε να πετύχει την ίδια νέα καμπύλη χρησιμότητας;

Η νέα τιμή που βλέπουν οι καταναλωτές για το αγαθό “ενέργεια” είναι $pE' = 0.5 pE \rightarrow 1/pE' = 2/pE$. Στη νέα ισορροπία ο καταναλωτής μεγιστοποιεί τη χρησιμότητά του καταναλώνοντας το καλάθι E, που πριν δεν ήταν διαθέσιμο. Εφόσον ανεβαίνει σε υψηλότερη καμπύλη αδιαφορίας είναι περισσότερο ικανοποιημένος από πριν: μπορεί να καταναλώσει σχεδόν την ίδια ποσότητα από τα άλλα αγαθά και περισσότερο από το αγαθό E.

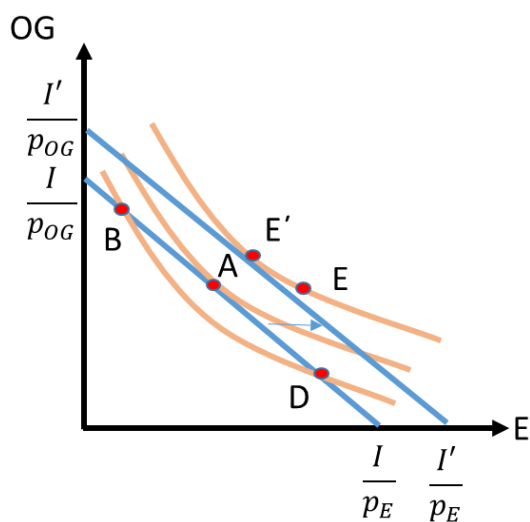
¹ Η καμπύλη αδιαφορίας δίνει όλους τους συνδυασμούς αγαθών που δίνουν το ίδιο επίπεδο ικανοποίησης (όπως μετράται από τη συνάρτηση χρησιμότητας – utility function). Δείτε διαφάνεια 9 της 2^{ης} διάλεξης.



Εναλλακτικά η κυβέρνηση θα μπορούσε να δώσει μία εφάπαξ οικονομική ενίσχυση που αυξάνει το εισόδημα I ώστε η καμπύλη προϋπολογισμού να μετατεθεί όλη προς τα έξω και να έρθει εφαπτόμενη της μέγιστης καμπύλης αδιαφορίας (αλλά το σημείο δε θα είναι πια το E αλλά ένα άλλο σημείο πάνω στην ίδια καμπύλη).

Όπως συζητήθηκε στη διάλεξη 5, εάν μετατοπιστεί η γραμμή παράλληλα μετά την αύξηση εισοδήματος λόγω οικονομικής ενίσχυσης, το νέο σημείο ισορροπίας δε μπορεί να είναι το E . Ο λόγος είναι πως στο E έχουν αλλάξει οι σχετικές τιμές λόγω επιδότησης (προηγούμενη πολιτική) και ως αποτέλεσμα η σχετική κατανάλωση των δύο αγαθών. Αυτό δε συμβαίνει με την εφάπαξ οικονομική ενίσχυση. Ενώ θα αυξηθεί η κατανάλωση και από τα δύο αγαθά και μπορεί ο καταναλωτής να έχει την ίδια ικανοποίηση (ίδια καμπύλη χρησιμότητας) με το σημείο E , η σχετική κατανάλωση δε θα αλλάξει, οπότε το νέο σημείο ισορροπίας θα είναι μεν πάνω στην ίδια καμπύλη αλλά δε θα είναι το E .

Τα παραπάνω μπορείτε να μελετήσετε στο παρακάτω σχήμα. Το εισόδημα αυξάνεται από I σε I' και η νέα ισορροπία είναι η E' και όχι η E .



Άσκηση 3 (ελαστικότητα ζήτησης)

Για την τιμή των \$5 ενός LED λαμπτήρα η ζήτηση είναι 1000 μονάδες. Υποθέστε ότι η τιμή αυξάνεται στα \$5.2, ενώ η ποσότητα ζήτησης πέφτει στις 800 μονάδες.

A) Ποιά είναι η ελαστικότητα ζήτησης του λαμπτήρα; Η συμπεριφορά των καταναλωτών είναι ελαστική ή ανελαστική; Περιμένετε βραχυπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα οι καταναλωτές να έχουν την ίδια ελαστικότητα ζήτησης – ποιά είναι μεγαλύτερη (περισσότερο αρνητική);

$$\epsilon_D \approx \frac{\frac{Q_{\text{τελικό}} - Q_{\text{αρχικό}}}{Q_{\text{αρχικό}}}}{\frac{P_{\text{τελικό}} - P_{\text{αρχικό}}}{P_{\text{αρχικό}}}} = \frac{\frac{800 - 1000}{1000}}{\frac{5.2 - 5}{5}} = -5$$

Εφόσον η ελαστικότητα είναι σε απόλυτο αριθμό μεγαλύτερη της μονάδας, η συμπεριφορά των καταναλωτών είναι ελαστική. Εφόσον οι λαμπτήρες έχουν διάρκεια ζωής πολλών ετών, θα περίμενε κανείς μακροπρόθεσμα η ελαστικότητα ζήτησης να είναι χαμηλότερη (σε απόλυτο βαθμό) / λιγότερο αρνητική (ακόμα κι αν κάποιοι καταναλωτές ήταν πιο ανελαστικοί βραχυπρόθεσμα, αργά η γρήγορα θα πρέπει να αλλάξουν λαμπτήρες ασχέτως τιμής).

B) Υποθέτοντας γραμμική καμπύλη ζήτησης της αγοράς, ποιά είναι αυτή; (συμβουλευτείτε τις σημειώσεις της 1^{ης} διάλεξης). Εάν η κυβέρνηση υποστηρίζει τη διεύθυνση λαμπτήρων LED στην αγορά με μία επιδότηση της τάξης του \$1 ανά λαμπτήρα (δηλαδή η τιμή των καταναλωτών πέφτει στα \$4 ανά λαμπτήρα), πόσο αλλάζει η ζήτηση;

$$Q = Q^* + \epsilon_D \frac{Q^*}{P^*} (P - P^*) \rightarrow Q = 1000 + (-5) \frac{1000}{5} (P - 5) \\ \rightarrow Q = 6000 - 1000 P$$

Εάν η τιμή για τους καταναλωτές πέσει στα $P = \$4$ ανά λαμπτήρα, η ζήτηση ανεβαίνει στις $Q = 2000$ μονάδες.

Άσκηση 4 (επίπτωση φορολογίας)

Η κυβέρνηση εξετάζει μία φορολογική μεταρρύθμιση κατά την οποία θα αυξηθεί η φορολογία της βενζίνης.

A) Πως περιμένετε να αντιδράσουν τα νοικοκυριά βραχυπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα; Ποιό οικονομικό μέγεθος μπορεί να μας πληροφορήσει γι' αυτό;

Η ελαστικότητα ζήτησης σε σχέση με την τιμή μας πληροφορεί για το πως αλλάζει η κατανάλωση σε σχέση με αλλαγές στις τιμές. Βραχυπρόθεσμα τα νοικοκυριά αναμένεται να αντιδράσουν λιγότερο απ' ό,τι μακροπρόθεσμα, ενώ και στις δύο περιπτώσεις η ζήτηση θα πέσει.

B) Σχολιάστε ποιόν περιμένετε να επηρεάσει περισσότερο αυτή η πολιτική, τα νοικοκυριά ή τα πρατήρια βενζίνης, και γιατί (συμβουλευτείτε τη διαφάνεια 34 της 2^{ης} διάλεξης).

Έχει να κάνει με τη σχετική ελαστικότητα προσφοράς-ζήτησης. Εάν η ζήτηση των νοικοκυριών αντιδρά λιγότερο σε σχέση με την προσφορά, τότε το βάρος θα πέσει κυρίως στα νοικοκυριά ανεξαρτήτως σε ποιον θα μπει αρχικά ο φόρος.

Άσκηση 5 (οικονομετρική ανάλυση)

Μία οικονομετρική μελέτη εξετάζει το πως σχετίζεται η ζήτηση ηλεκτρισμού των ελληνικών νοικοκυριών (Q_e) από διάφορα μεγέθη όπως το εισόδημα (income, Y), την τιμή του ηλεκτρισμού (P_e), την τιμή του πετρελαίου (P_o), αλλά και από μία μεταβλητή R που παίρνει διακριτές τιμές 0-1 αναλόγως εάν ένα νοικοκυριό στο δείγμα μας ζει σε αστική περιοχή (Rural area) ή όχι (0-αστική, 1-μη αστική). Με τη χρήση OLS παλινδρόμησης (OLS regression) η μελέτη βρίσκει την παρακάτω σχέση μεταξύ της εξαρτημένης μεταβλητής (dependent variable) Q_e και των ανεξάρτητων μεταβλητών (independent variables) P_e , P_o , Y , R :

$$\log(Q_e) = -0.85 + 0.65 \log(Y) - 0.22 \log(P_e) + 0.35 \log(P_o) + 0.1 R$$

(-2.1) (2.4) (-3.1) (1.9) (1.3)

Σε παρένθεση οι συντελεστές που αντιστοιχούν στο t-test της παλινδρόμησης.

A) εξηγήστε τι αντιπροσωπεύουν οι συντελεστές μπροστά από τις ανεξάρτητες μεταβλητές και εκτιμήστε αν ικανοποιούν τις προσδοκίες σας βάσει οικονομικής θεωρίας αλλά και λογικής.

Στην παραπάνω log-log σχέση οι συντελεστές μπροστά από τις ανεξάρτητες μεταβλητές αντιπροσωπεύουν τις διάφορες ελαστικότητες. Για παράδειγμα το +0.65 είναι η ελαστικότητα ζήτησης σε σχέση με το εισόδημα, κτλ. Μόνο στην περίπτωση της τελευταίας μεταβλητής δεν ισχύει ακριβώς το ίδιο: η μεταβλητή R παίρνει διακριτές τιμές οπότε το 0.1 μας λέει πως αν το νοικοκυριό ζει σε μη αστική περιοχή θα καταναλώνει 10% παραπάνω ηλεκτρισμό σε σχέση με ένα νοικοκυριό στην πόλη.

Η ελαστικότητα ζήτησης σε σχέση με το εισόδημα (Y) και ίδιας τιμής (P_e) έχουν λογικά πρόσιμα σύμφωνα με βασικές αρχές οικονομικής θεωρίας. Το +0.35 μας υποδηλώνει μία θετική σχέση μεταξύ τιμής πετρελαίου και ζήτησης ηλεκτρισμού. Θα μπορούσε πχ να δικαιολογηθεί αν σκεφτεί κανείς την οικιακή θέρμανση. Εάν ακριβύνει πολύ το πετρέλαιο οι άνθρωποι χρησιμοποιούν ηλεκτρικά καλοριφέρ. Το +0.1 είναι επίσης λογικό καθώς νοικοκυριά εκτός πόλεων τείνουν να έχουν μεγαλύτερη κατανάλωση ενέργειας.

B) Κατά πόσο θα επηρεαστεί η ζήτηση ηλεκτρισμού εάν αυξηθεί το μέσο εισόδημα των νοικοκυριών κατά 5%;

Κατά $0.65 \times 5\% = 3.25\%$

B) Υπολογίστε τα 95% διαστήματα εμπιστοσύνης (95% confidence intervals). Είναι τα αποτελέσματα της παλινδρόμησης στατιστικά σημαντικά;

Οι συντελεστές 0.65, 0.22, 0.35, 0.1 αντιπροσωπεύουν ελαστικότητες. Η άσκηση δίνει σε παρένθεση το t-statistics για την καθεμία μεταβλητή. Μπορούμε ήδη από αυτή την πληροφορία να δούμε πως οι μεταβλητές R και P_o δεν είναι στατιστικά σημαντικές (σε επίπεδο 95%) για να μπορούν να εξηγούν μεταβολές στη ζήτηση του ηλεκτρισμού εφόσον το 1.3 και το 1.9 είναι μικρότερα του 1.96. Οι υπόλοιπες μεταβλητές είναι.

Την ίδια πληροφορία μπορούμε να πάρουμε και από τα διαστήματα εμπιστοσύνης. Για να υπολογίσουμε τα 95% διαστήματα εμπιστοσύνης υπολογίζουμε πρώτα το τυπικό σφάλμα (standard error) για την κάθε ανεξάρτητη μεταβλητή από τον τύπο της διαφάνειας 26, 3^η διάλεξη $se = \beta/t$, ενώ τα διαστήματα εμπιστοσύνης ορίζονται ως $[\beta - 1.96 * se, \beta + 1.96 * se]$. Ο παρακάτω πίνακας συλλέγει τα αποτελέσματα:

	β	t-stat	se	95% confidence interv.	
				$\beta-1.96*se$	$\beta+1.96*se$
logY	0.65	2.4	0.27	0.12	1.18
logPe	-0.22	-3.1	0.07	-0.36	-0.08
logPo	0.35	1.9	0.18	-0.01	0.71
R	0.1	1.3	0.08	-0.05	0.25

Βλέπουμε πως πράγματι το 95% διάστημα εμπιστοσύνης για τις μεταβλητή R, [-0.05, 0.25], και Po [-0.01, 0.71] περιλαμβάνουν το 0. Γι' αυτό το λόγο δε μπορούμε να απορρίψουμε με σιγουριά την υπόθεση πως οι μεταβλητές R και Po δεν επηρεάζουν τη ζήτηση (εάν η πραγματική τιμή του β που αντιστοιχεί στο R ή στο Po είναι 0 τότε όπως βλέπεται από της σχέση $\log Q_e = -0.85 + 0.65 \log Y \dots$, το R ή το Po δε είχε νόημα να βρίσκεται εκεί).