

ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗ ΜΙΚΡΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ
2η ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ – ΣΩΣΤΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

1. Οι καμπύλες ζήτησης και προσφοράς ενός προϊόντος δίνονται από τις συναρτήσεις $Q_d = 110 - 2P$ και $Q_s = -10 + P$ αντίστοιχα. Ποια είναι η τιμή ισορροπίας και ποια η αντίστοιχη ποσότητα ισορροπίας στην αγορά;
- a) $P = 40$ και $Q = 50$
 - b) $P = 30$ και $Q = 40$
 - c) $P = 30$ και $Q = 20$
 - d) $P = 40$ και $Q = 30$**
 - e) $P = 50$ και $Q = 30$
 - f) $P = 20$ και $Q = 50$

Δίνονται οι συναρτήσεις ζήτησης $Q_d = 110 - 2P$ και προσφοράς $Q_s = -10 + P$.

Στην ισορροπία ισχύει $Q_d = Q_s$:

$$110 - 2P = -10 + P$$

$$120 = 3P \Rightarrow P = 40.$$

Αντικαθιστώντας στην προσφορά:

$$Q = -10 + 40 = 30.$$

Άρα η τιμή ισορροπίας είναι 40 και η ποσότητα ισορροπίας 30.

2. Οι καμπύλες ζήτησης και προσφοράς ενός προϊόντος δίνονται από τις συναρτήσεις $Q_d = 110 - 2P$ και $Q_s = -10 + P$ αντίστοιχα. Αν στην αγορά αυτή η τιμή διαμορφωθεί στο επίπεδο $P = 30$, τότε θα έχουμε.
- a) Πλεόνασμα 30 μονάδων
 - b) Πλεόνασμα 70 μονάδων
 - c) Έλλειμμα 30 μονάδων**
 - d) Έλλειμμα 70 μονάδων
 - e) Ισορροπία
 - f) Καμία μεταβολή

Αντικαθιστούμε την τιμή $P = 30$ στην ζήτηση

$$Q_d = 110 - 2 \cdot 30 = 50$$

και στην προσφορά

$$Q_s = -10 + 30 = 20$$

Εφόσον $Q_d > Q_s$, υπάρχει έλλειμμα ίσο με $50 - 20 = 30$ μονάδες.

3. Έστω οι συναρτήσεις ζήτησης και προσφοράς, $Q_d = 200 - 2P$ και $Q_s = 4P - 40$, αντίστοιχα. Αν επιβληθεί φόρος $\tau = 10$ ευρώ ανά μονάδα στον παραγωγό, ποια θα είναι η τιμή που πληρώνει ο καταναλωτής και πως επιμερίζεται ο φόρος ανάμεσα σε καταναλωτή και παραγωγό;
- a) $P_c = 45\text{€}$ και ο φόρος επιμερίζεται 5€ στον καταναλωτή και 5€ στον παραγωγό

b) $P_c = 46,67\text{€}$ και ο φόρος επιμερίζεται 6,67€ στον καταναλωτή και 3,33€ στον παραγωγό

c) $P_c = 50\text{€}$ και ο φόρος επιμερίζεται 10€ στον καταναλωτή και 0€ στον παραγωγό

d) $P_c = 42,67\text{€}$ και ο φόρος επιμερίζεται 3,33€ στον καταναλωτή και 6,67€ στον παραγωγό

e) $P_c = 43,33\text{€}$ και ο φόρος επιμερίζεται 6,67€ στον καταναλωτή και 3,33€ στον παραγωγό

f) $P_c = 40\text{€}$ και ο φόρος επιμερίζεται 0€ στον καταναλωτή και 10€ στον παραγωγό

Χωρίς φόρο έχουμε

$$Q_d = Q_s \Rightarrow 200 - 2P = 4P - 40 \Rightarrow P = 40.$$

Με φόρο $\tau = 10$ στον παραγωγό έχουμε

$$P_s = P_c - 10$$

και, επομένως,

$$200 - 2P_c = 4P_s - 40 \Rightarrow 200 - 2P = 4(P_c - 10) - 40 \Rightarrow \dots \Rightarrow P_c = 46,67$$

και

$$P_s = P_c - 10 = 36,67$$

Άρα, σε σχέση με την αρχική τιμή πρό φόρου, ο καταναλωτής επιβαρύνεται με $46,67 - 40 = 6,67\text{€}$ και ο παραγωγός με $40 - 36,67 = 3,33\text{€}$.

4. Αν η κυβέρνηση επιβάλει ανώτατη επιτρεπόμενη τιμή υψηλότερη από την τιμή ισορροπίας, ποιο από τα παρακάτω θα συμβεί στην αγορά;
- a) Θα δημιουργηθεί πλεόνασμα του αγαθού αυτού.
 - b) Θα υπάρχει ελλείμμα του αγαθού αυτού.
 - c) Η ζήτηση θα μηδενιστεί.
 - d) Η προσφορά θα αυξηθεί.
 - e) Δεν θα συμβεί καμία μεταβολή στην αγορά σε σχέση με την αρχική ισορροπία πριν την επιβολή της ανώτατης τιμής.
 - f) Καμία από τις προτεινόμενες απαντήσεις δεν είναι σωστή.

Μία ανώτατη τιμή υψηλότερη από την τιμή ισορροπίας δεν είναι δεσμευτική. Η αγορά παραμένει στην αρχική ισορροπία χωρίς μεταβολές.

5. Ένας καταναλωτής διαθέτει εισόδημα $M = 600\text{€}$, ενώ οι τιμές των αγαθών X και Y είναι $P_x = 6\text{€}$ και $P_y = 12\text{€}$ αντίστοιχα. Επομένως, η μέγιστη ποσότητα του αγαθού X είναι _____, η μέγιστη ποσότητα του αγαθού Y είναι _____ και η σχετική τιμή του αγαθού X σε όρους του αγαθού Y είναι _____.
- a) $X_{\max} = 60$, $Y_{\max} = 50$ και $P_x/P_y = 0,5$
 - b) $X_{\max} = 100$, $Y_{\max} = 40$ και $P_x/P_y = 2$
 - c) $X_{\max} = 100$, $Y_{\max} = 50$ και $P_x/P_y = 0,5$
 - d) $X_{\max} = 120$, $Y_{\max} = 50$ και $P_x/P_y = 2$
 - e) $X_{\max} = 100$, $Y_{\max} = 75$ και $P_x/P_y = 2$

Βάσει των δεδομένων, έχουμε

$$X_{\max} = 600/6 = 100$$

$$Y_{\max} = 600/12 = 50.$$

$$P_x/P_y = 0,5$$

6. Αν για μία καταναλωτική επιλογή του που εξαντλεί το εισόδημά του ισχύει $MU_x = MU_y$ αλλά $P_x > P_y$, τι πρέπει να κάνει ο καταναλωτής για να μεγιστοποιήσει τη χρησιμότητά του;

a) Να αγοράσει περισσότερο Y

b) Να αγοράσει περισσότερο X

c) Να αγοράσει λιγότερο X

d) Να μην αγοράσει καθόλου Y

e) Να μην αλλάξει τίποτα

f) Να αυξήσει την ποσότητα και των δύο αγαθών

Αν $MU_x = MU_y$ αλλά $P_x > P_y$, τότε το X είναι σχετικά ακριβότερο. Ο καταναλωτής πρέπει να μειώσει την κατανάλωση του X και να αυξήσει του Y.

(ΠΡΟΣΟΧΗ: στην ερώτηση αυτή πιο σωστή απάντηση θα ήταν «να αγοράσει λιγότερο X και περισσότερο Y» αλλά δεν υπήρχε ως επιλογή)

7. Αν η ζήτηση είναι σχετικά πιο ανελαστική από την προσφορά, τότε το μεγαλύτερο μέρος του φόρου το επιβαρύνεται:

a) Ο παραγωγός

b) Ο καταναλωτής

c) Το κράτος

d) Και οι δύο το ίδιο

e) Κανείς

f) Οι εισαγωγείς

Το μεγαλύτερο μέρος του φόρου επιβαρύνει τον παράγοντα με τη μικρότερη ελαστικότητα. Εφόσον η ζήτηση είναι πιο ανελαστική, ο φόρος βαρύνει κυρίως τον καταναλωτή.

8. Η κλίση μιας καμπύλης αδιαφορίας ισούται με

a) P_x/P_y

b) $(MU_x)(MU_y)$

c) $MU_x - MU_y$

d) MU_x/MU_y

e) X/Y

f) MU_x/P_x

Η κλίση της καμπύλης αδιαφορίας ισούται με τον οριακό λόγο υποκατάστασης:

$$MRS = MU_x / MU_y$$

9. Έστω ότι μία καταναλώτρια με εισόδημα $M = 600\text{€}$ αντιμετωπίζει τιμές $P_x = 4\text{€}$ και $P_y = 10\text{€}$ για τα αγαθά X και Y που καταναλώνει. Ποια από τις παρακάτω προτάσεις ΔΕΝ είναι σωστή;
- a) Ο συνδυασμός $X = 80$ και $Y = 20$ είναι εφικτός αλλά δεν εξαντλεί το εισόδημα της καταναλώτριας.
 - b) Ο συνδυασμός $X = 100$ και $Y = 30$ δεν μπορεί να αγοραστεί από την καταναλώτρια με βάση το εισόδημά της.
 - c) Ο συνδυασμός $X = 90$ και $Y = 25$ είναι εφικτός αλλά δεν εξαντλεί το εισόδημα της καταναλώτριας.
 - d) Ο συνδυασμός $X = 50$ και $Y = 40$ είναι εφικτός και εξαντλεί ακριβώς το εισόδημα της καταναλώτριας.
 - e) Ο συνδυασμός $X = 120$ και $Y = 0$ είναι εφικτός αλλά δεν εξαντλεί το εισόδημα της καταναλώτριας.
 - f) Δεν υπάρχει καμία λάθος ανάμεσα στις προτεινόμενες απαντήσεις.

Αν κάνετε τους υπολογισμούς σχετικά με το κόστος κάθε συνδυασμού αγαθών στις προτεινόμενες απαντήσεις θα δείτε ότι όλες είναι σωστές εκτός από τον συνδυασμό $X = 90$ και $Y = 25$ που κοστίζει $4(90) + 10(25) = 610\text{€}$ και, άρα, δεν είναι εφικτός.

10. Σύμφωνα με τον International Cocoa Organization (ICCO), για την περίοδο 2023/24 η παγκόσμια παραγωγή κακάο εκτιμάται ότι μειώθηκε κατά περίπου 12.9%. Συνολικά, από το 2017 ως το 2024, η παγκόσμια παραγωγή κακάο μειώθηκε από τα 4,8 εκατομμύρια τόνους σε 4,3 εκατομμύρια τόνους. Δεδομένου της παγκόσμιας αύξησης στη ζήτηση για κακάο, αυτό οδήγησε σε «μεγάλο έλλειμμα κακάο» — δηλαδή η προσφορά δεν επαρκεί για τη ζήτηση. Επίσης, σύμφωνα με δημοσιευμένη μελέτη, η σταυροειδής ελαστικότητα ζήτησης για καφέ ως προς το κακάο είναι ίση με 0,88. Ποια από τις παρακάτω μεταβολές αναμένεται να συμβεί στην ισορροπία της αγοράς του ΚΑΦΕ, ceteris paribus;
- a) Μείωση της ζητούμενης ποσότητας καφέ και μείωση της τιμής ισορροπίας
 - b) Αύξηση της ζητούμενης ποσότητας καφέ και αύξηση της τιμής ισορροπίας
 - c) Μετατόπιση της καμπύλης προσφοράς προς τα δεξιά
 - d) Μείωση της προσφερόμενης ποσότητας καφέ λόγω αύξησης του κόστους παραγωγής
 - e) Καμία μεταβολή στη ζήτηση και αύξηση μόνο της τιμής
 - f) Μετατόπιση της ζήτησης προς τα αριστερά με αύξηση της τιμής

Η σταυροειδής ελαστικότητα είναι θετική (0,88), άρα καφές και κακάο είναι υποκατάστατα. Η αύξηση της τιμής του κακάο αυξάνει τη ζήτηση καφέ, οδηγώντας σε αύξηση τιμής και ποσότητας.

11. Τα τελευταία χρόνια έχει παρατηρηθεί μία πολύ μεγάλη αύξηση στις τιμές των πρώτων υλών απαραίτητων για την κατασκευή μπαταριών. Ταυτόχρονα, στοιχεία δείχνουν πως το πραγματικό διαθέσιμο εισόδημα των νοικοκυριών

αυξήθηκε κατά περίπου 22,3%. Πως αναμένετε να επηρεάσουν τα παραπάνω την ισορροπία στην αγορά ηλεκτρικών ποδηλάτων στην Ελλάδα (όπου τα ηλεκτρικά ποδήλατα είναι αγαθό πολυτελείας);

- a) Σίγουρη αύξηση της τιμής και της ποσότητας
- b) Σίγουρη μείωση της τιμής και της ποσότητας
- c) Αύξηση της τιμής, αλλά αβέβαιη μεταβολή της ποσότητας
- d) Μείωση της τιμής, αλλά σίγουρη αύξηση της ποσότητας
- e) Αβέβαιη μεταβολή της τιμής, αλλά σίγουρη αύξηση της ποσότητας
- f) Αβέβαιη μεταβολή και της τιμής και της ποσότητας

Η αύξηση του κόστους μειώνει την προσφορά, ενώ η αύξηση εισοδήματος αυξάνει τη ζήτηση για το αγαθό αυτό (καθότι είναι αγαθό πολυτελείας, δηλαδή κανονικό αγαθό με θετική εισοδηματική ελαστικότητα). Επομένως, έχουμε «διπλή» μεταβολή τέτοια ώστε η τιμή αυξάνεται σίγουρα (και η μείωση της προσφοράς και η αύξηση της ζήτησης αυξάνουν την τιμή), αλλά η μεταβολή της ποσότητας είναι αβέβαιη (αφού η μείωση της προσφοράς μειώνει την ποσότητα αλλά η αύξηση της ζήτησης την αυξάνει).

12. Σε μια αγορά διαπιστώθηκε ότι στις 30/09/2025 η τιμή και η ποσότητα ισορροπίας ήταν $P=10\text{€}$ και $Q=100$ μονάδες, αντίστοιχα. Στις 07/10/2025 παρατηρήθηκε ότι η νέα τιμή και η νέα ποσότητα ισορροπίας είναι $P = 13\text{€}$ και $Q=85$ μονάδες, αντίστοιχα. Ποια από τις παρακάτω μεταβολές είναι πιο πιθανό να έχει συμβεί;

- a) Αύξηση της ζήτησης.
- b) Μείωση της ζήτησης.
- c) Αύξηση της προσφοράς.
- d) Μείωση της προσφοράς.
- e) Ταυτόχρονη αύξηση ζήτησης και προσφοράς.
- f) Καμία μεταβολή στη ζήτηση ή την προσφορά – μόνο μεταβολή της τιμής λόγω ελέγχου τιμών.

Αύξηση τιμής και μείωση ποσότητας υποδηλώνουν μείωση της προσφοράς.

13. Στην αγορά εργασίας μιας χώρας η ζήτηση και η προσφορά για εργασία δίνονται από τις συναρτήσεις $L_d=5300-200W$ και $L_s=3600+300W$, αντίστοιχα, όπου W = ωριαίος μισθός (σε €) και L = εργασία (σε χιλιάδες άτομα). Το κράτος επιβάλλει κατώτατο μισθό ίσο με 5€/ώρα (ή 880 τον μήνα για είκοσι δύο 8ώρα). Μετά την επιβολή του κατώτατου μισθού το πλεόνασμα εργασίας (ανεργία) είναι ίσο με _____, η πραγματική απασχόληση L είναι ίση με _____, και η νεκρή ζημία είναι ίση με _____.

- a) Ανεργία = 500, Απασχόληση = 4.500, Νεκρή Ζημία = 160
- b) Ανεργία = 800, Απασχόληση = 4.300, Νεκρή Ζημία = 256
- c) Ανεργία = 1.000, Απασχόληση = 4.000, Νεκρή Ζημία = 400
- d) Ανεργία = 800, Απασχόληση = 4.100, Νεκρή Ζημία = 320
- e) Ανεργία = 600, Απασχόληση = 4.300, Νεκρή Ζημία = 200

f) Ανεργία = 0, Απασχόληση = 4.620, Νεκρή ζημία = 0

Η αρχική ισορροπία προσδιορίζεται από την ισότητα ζήτησης και προσφοράς, δηλ.

$$5300 - 200W = 3600 + 300W \rightarrow 1700 = 500W \rightarrow W^* = 3,4 \text{ €/ώρα}$$

Αντικαθιστώντας τον μισθό ισορροπίας σε μία από τις συναρτήσεις:

$$L^* = 5300 - 200 \cdot 3,4 = 4620$$

Ο κατώτατος μισθός των 5 €/ώρα είναι υψηλότερος από τον μισθό ισορροπίας, άρα είναι δεσμευτικός και δημιουργεί ανεργία. Αντικαθιστούμε $W=5$ στην ζήτηση εργασίας

$$L_d(5) = 5300 - 200 \cdot 5 = 4300$$

και στην προσφορά εργασίας

$$L_s(5) = 3600 + 300 \cdot 5 = 5100$$

Άρα, εφόσον $L_d < L_s$ έχουμε πλεόνασμα εργασίας (ανεργία). Η ανεργία ισούται με τη διαφορά μεταξύ προσφερόμενης και ζητούμενης εργασίας:

$$\text{Ανεργία} = 5100 - 4300 = 800$$

Η πραγματική απασχόληση καθορίζεται από τη ζήτηση εργασίας και είναι

$$L = 4300 \text{ χιλιάδες άτομα}$$

Τέλος, η επιβολή κατώτατου μισθού μειώνει την απασχόληση από 4620 σε 4300.

Η μείωση της απασχόλησης είναι:

$$\Delta L = 4620 - 4300 = 320$$

Η νεκρή ζημία ισούται με το εμβαδό του τριγώνου μεταξύ καμπυλών ζήτησης και προσφοράς:

$$\text{Νεκρή ζημία} = 1/2 \cdot 320 \cdot (5 - 3,4) = 256$$

14. Το κράτος αποφασίζει να χορηγήσει επιδότηση ανά μονάδα προϊόντος στους παραγωγούς ενός αγαθού. Η προσφορά στην αγορά αυτή είναι τέλεια ανελαστική (δηλαδή, σε ένα διάγραμμα η καμπύλη προσφοράς είναι κάθετη). Ποια από τις παρακάτω προτάσεις περιγράφει σωστά τις βασικές επιπτώσεις της επιδότησης στην αγορά αυτή;

a) Η καμπύλη της ζήτησης μετατοπίζεται προς τα δεξιά, η τιμή αυξάνεται και η ποσότητα μειώνεται.

b) Η καμπύλη της προσφοράς μετατοπίζεται προς τα δεξιά, η τιμή που πληρώνουν οι καταναλωτές μειώνεται και η ποσότητα αυξάνεται.

c) Η καμπύλη της προσφοράς μετατοπίζεται προς τα αριστερά, η τιμή αυξάνεται και η ποσότητα μειώνεται.

d) Η καμπύλη της ζήτησης μετατοπίζεται προς τα δεξιά, η τιμή μειώνεται και η ποσότητα αυξάνεται.

e) Η τιμή που πληρώνουν οι καταναλωτές αυξάνεται και η ποσότητα μειώνεται, ανεξάρτητα από το ύψος της επιδότησης.

f) Η επιδότηση δεν επηρεάζει ούτε την τιμή που εισπράττουν οι παραγωγοί ούτε και την ανταλλασσόμενη ποσότητα, απλά κάνει το αγαθό πιο φτηνό για τους καταναλωτές.

Με κάθετη προσφορά η ποσότητα δεν αλλάζει. Η επιδότηση αυξάνει την τιμή των παραγωγών χωρίς μεταβολή της ποσότητας.

(ΠΡΟΣΟΧΗ: όλες οι απαντήσεις εδώ είναι λάθος αλλά στην εργασία σας προσμετρήθηκαν όλες ως σωστές).

15. Έστω ότι η γραμμή του εισοδηματικού περιορισμού δίνεται στο παρακάτω διάγραμμα. Επομένως, η εξίσωση του εισοδηματικού περιορισμού είναι

a) $200 = 4X + 2Y$

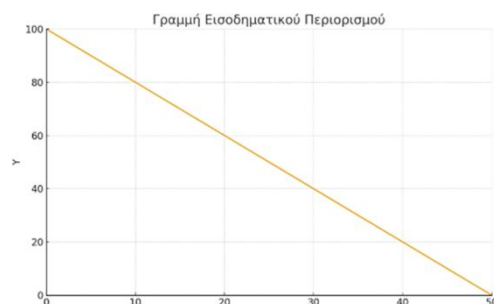
b) $100 = 4X + 2Y$

c) $200 = 2X + 4Y$

d) $400 = 4X + 2Y$

e) $200 = 4X + 3Y$

f) Καμία από τις προτεινόμενες απαντήσεις δεν είναι σωστή



Η γενική μορφή γραμμής προϋπολογισμού είναι

$$M = P_X \cdot X + P_Y \cdot Y$$

Από το διάγραμμα παρατηρούμε τις τομές με τους άξονες:

• Όταν $X = 0$, η τομή στον άξονα Y είναι $Y_{max} = 100$.

• Όταν $Y = 0$, η τομή στον άξονα X είναι $X_{max} = 50$.

Οι τομές συνδέονται με το εισόδημα και τις τιμές ως εξής:

$$Y_{max} = M/P_Y \text{ και } X_{max} = M/P_X.$$

Άρα, από $X_{max} = 50 \Rightarrow M = 50 \cdot P_X$ και από $Y_{max} = 100 \Rightarrow M = 100 \cdot P_Y$.

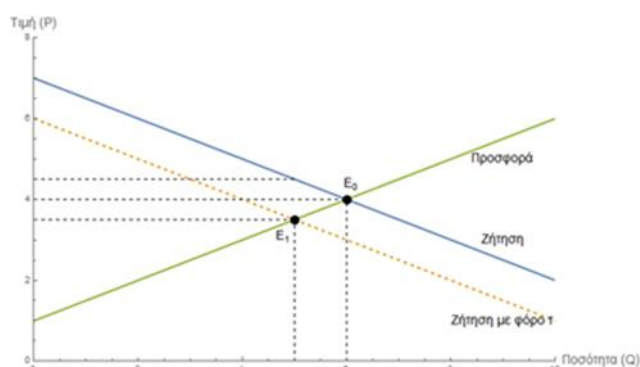
Ο συνδυασμός τιμών/εισοδήματος που αναπαράγει ακριβώς αυτές τις τομές είναι:

$M = 200$, $P_X = 4$ και $P_Y = 2$ (διότι $200/4 = 50$ και $200/2 = 100$).

Επομένως η εξίσωση της γραμμής προϋπολογισμού είναι

$$200 = 4X + 2Y$$

16. Στο διάγραμμα απεικονίζονται η αρχική ισορροπία της αγοράς στο σημείο E_0 , καθώς και η νέα ισορροπία E_1 μετά την επιβολή φόρου τ ανά μονάδα προϊόντος στους καταναλωτές (μετατόπιση της καμπύλης ζήτησης προς τα κάτω). Ποια από τις παρακάτω προτάσεις είναι σωστή;



a) Η τιμή που πληρώνουν οι καταναλωτές μειώνεται, ενώ η τιμή που λαμβάνουν οι παραγωγοί αυξάνεται.

b) Η ποσότητα ισορροπίας αυξάνεται μετά την επιβολή του φόρου.

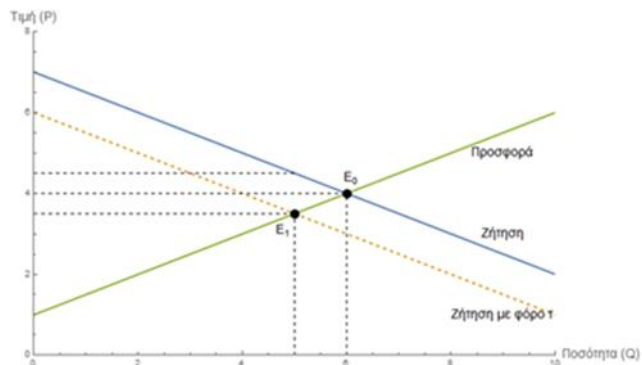
- c) Ο φόρος επιβαρύνει αποκλειστικά τους παραγωγούς.
d) Η τιμή που λαμβάνουν οι παραγωγοί μειώνεται και η τιμή που πληρώνουν οι καταναλωτές αυξάνεται.
e) Τα φορολογικά έσοδα του κράτους ισούνται με μηδέν.
f) Η καμπύλη προσφοράς μετατοπίζεται προς τα αριστερά λόγω του φόρου.

Η επιβολή φόρου τ ανά μονάδα στους καταναλωτές σημαίνει ότι για κάθε μονάδα που αγοράζεται, ο καταναλωτής πληρώνει επιπλέον τ στο κράτος. Γραφικά αυτό ισοδυναμεί με μετατόπιση της καμπύλης ζήτησης προς τα αριστερά κατά τ .

Συνέπειες στην ισορροπία:

- Η ανταλλασσόμενη ποσότητα μειώνεται (από Q_0 σε Q_1).
- Η τιμή που πληρώνει ο καταναλωτής (P_c) αυξάνεται.
- Η τιμή που λαμβάνει ο παραγωγός (P_p) μειώνεται.
- Η διαφορά $P_c - P_p$ ισούται με τον φόρο τ .

17. Στο διάγραμμα απεικονίζονται η αρχική ισορροπία της αγοράς στο σημείο E_0 , καθώς και η νέα ισορροπία E_1 μετά την επιβολή φόρου τ ανά μονάδα προϊόντος στους καταναλωτές (μετατόπιση της καμπύλης ζήτησης προς τα κάτω). Βάσει των δεδομένων του διαγράμματος, η τιμή που πληρώνουν οι καταναλωτές είναι _____ και τα συνολικά φορολογικά έσοδα του κράτους είναι _____.



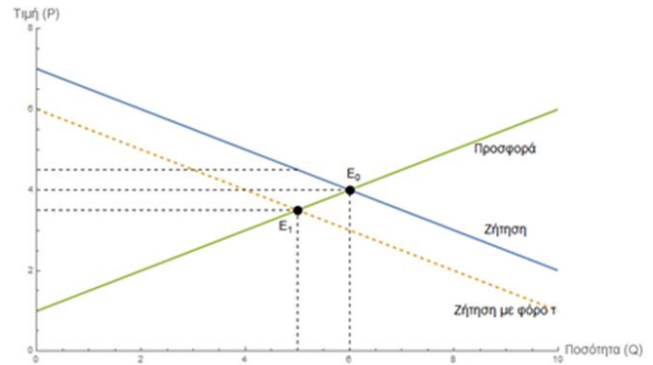
- a) $P_c = 4,5$ και Φορολογικά έσοδα = $4,5 \text{ €}$
b) $P_c = 4,5$ και Φορολογικά έσοδα = 5 €
c) $P_c = 3,5$ και Φορολογικά έσοδα = 5 €
d) $P_c = 5$ και Φορολογικά έσοδα = 6 €
e) $P_c = 4$ και Φορολογικά έσοδα = 6 €
f) $P_c = 3$ και Φορολογικά έσοδα = 3 €

Από το διάγραμμα διαβάζουμε την αρχική ισορροπία E_0 και τη νέα ισορροπία E_1 μετά τον φόρο.

- Αρχική ισορροπία E_0 : $Q_0 = 6$ και $P_0 = 4$.
- Νέα ισορροπία E_1 (με φόρο): $Q_1 = 5$ και τιμή παραγωγού $P_p = 3,5$.
- Στην ποσότητα $Q_1 = 5$, η τιμή καταναλωτή (πάνω στην αρχική ζήτηση) είναι $P_c = 4,5$.
- Φόρος $\tau = P_c - P_p = 4,5 - 3,5 = 1$.

Επομένως, τα φορολογικά έσοδα κράτους είναι $\tau \cdot Q_1 = 1 \cdot 5 = 5$

18. Στο διάγραμμα απεικονίζονται η αρχική ισορροπία της αγοράς στο σημείο E_0 , καθώς και η νέα ισορροπία E_1 μετά την επιβολή φόρου t ανά μονάδα προϊόντος στους καταναλωτές (μετατόπιση της καμπύλης ζήτησης προς τα κάτω). Βάσει των δεδομένων του διαγράμματος, το πλεόνασμα του παραγωγού (ΠΠ) είναι _____ και η νεκρή ζημία (NZ) είναι _____.



- a) ΠΠ = 9 και NZ = 0
- b) ΠΠ = 8 και NZ = 0,5
- c) ΠΠ = 6,25 και NZ = 0,5
- d) ΠΠ = 6,25 και NZ = 1
- e) ΠΠ = 7,5 και NZ = 0,25
- f) ΠΠ = 5 και NZ = 1

Για να υπολογίσουμε πλεόνασμα παραγωγού (ΠΠ) και νεκρή ζημία (NZ) χρησιμοποιούμε τα εμβαδά στο διάγραμμα.

Βήμα 1: Προσδιορισμός της καμπύλης προσφοράς από το διάγραμμα.

Η προσφορά (πράσινη) περνά από τα σημεία $(Q=0, P=1)$ και $(Q=6, P=4)$.

Άρα η εξίσωσή της είναι $P = 1 + 0,5Q$.

Βήμα 2: Μετά τον φόρο, η ποσότητα είναι $Q_1 = 5$ και η τιμή παραγωγού είναι $P_p = 3,5$.

Πλεόνασμα παραγωγού μετά τον φόρο (ΠΠ): είναι το εμβαδό κάτω από την τιμή που λαμβάνουν οι παραγωγοί (P_p) και πάνω από την καμπύλη προσφοράς, από 0 έως Q_1 . Με γραμμική προσφορά προκύπτει τρίγωνο:

$$\text{ΠΠ} = \frac{1}{2} \cdot \text{βάση} \cdot \text{ύψος} = \frac{1}{2} \cdot 5 \cdot (3,5 - 1) = \frac{1}{2} \cdot 5 \cdot 2,5 = 6,25.$$

Νεκρή ζημία (NZ): προκύπτει από τη μείωση της ποσότητας από Q_0 σε Q_1 . Για ανά μονάδα φόρο t :

$$\text{NZ} = \frac{1}{2} \cdot (Q_0 - Q_1) \cdot t = \frac{1}{2} \cdot (6 - 5) \cdot 1 = 0,5.$$

19. Ένας καταναλωτής με εισόδημα $M=26$ καταναλώνει δύο αγαθά x και y των οποίων οι τιμές είναι $P_x=4$ και $P_y=2$. Η συνολική χρησιμότητα από την κατανάλωση μιας ποσότητας ενός αγαθού δίνεται στον παρακάτω πίνακα. Βάσει των δεδομένων αυτών η άριστη επιλογή για τον καταναλωτή είναι

x	U_x	y	U_y
0	0	0	0
1	20	1	18
2	36	2	32
3	48	3	42
4	56	4	50
5	60	5	54

- a) $(x=3, y=4)$
- b) $(x=3, y=2)$
- c) $(x=4, y=5)$
- d) $(x=2, y=5)$
- e) $(x=4, y=2)$
- f) $(x=0, y=5)$

Δίνονται τιμές $P_x = 4$, $P_y = 2$ και εισόδημα $M = 26$. Άρα ο εισοδηματικός περιορισμός είναι $4x + 2y \leq 26$.

Ελέγχουμε τις υποψήφιες επιλογές (a-f) ως προς:

(i) εφικτότητα (κόστος ≤ 26) και (ii) μέγιστη συνολική χρησιμότητα.

Επιλογή	(x,y)	Κόστος $4x+2y$	Συνολική Χρησιμότητα	Εφικτό:
a	(3,4)	20	98	Ναι
b	(3,2)	16	80	Ναι
c	(4,5)	26	110	Ναι
d	(2,5)	18	90	Ναι
e	(4,2)	20	88	Ναι
f	(0,5)	10	54	Ναι

Η μεγαλύτερη συνολική χρησιμότητα μεταξύ των διαθέσιμων επιλογών είναι 110, που επιτυγχάνεται στο $(x=4, y=5)$, και μάλιστα εξαντλεί ακριβώς το εισόδημα (κόστος 26).

20. Ένας καταναλωτής με εισόδημα $M=20$ καταναλώνει δύο αγαθά x και y των οποίων οι τιμές είναι $P_x=4$ και $P_y=4$. Η συνολική χρησιμότητα από την κατανάλωση μιας ποσότητας ενός αγαθού δίνεται στον παρακάτω πίνακα. Βάσει των δεδομένων αυτών η άριστη επιλογή για τον καταναλωτή είναι

x	U_x	y	U_y
0	0	0	0
1	20	1	18
2	36	2	32
3	48	3	42
4	56	4	50
5	60	5	54

a) $(x=3, y=4)$

b) $(x=3, y=2)$

c) $(x=4, y=5)$

d) $(x=2, y=5)$

e) $(x=4, y=2)$

f) $(x=0, y=5)$

Τώρα με $P_x = 4$, $P_y = 4$ και εισόδημα $M = 20$ ο περιορισμός είναι:

$$4x + 4y \leq 20 \Leftrightarrow x + y \leq 5$$

Ελέγχουμε τις υποψήφιες επιλογές (a-f) ως προς:

(i) εφικτότητα (κόστος ≤ 26) και (ii) μέγιστη συνολική χρησιμότητα.

Επιλογή	(x,y)	Κόστος $4x+4y$	Συνολική Χρησιμότητα	Εφικτό:
a	(3,4)	28	98	Όχι
b	(3,2)	20	80	Ναι
c	(4,5)	36	110	Όχι
d	(2,5)	28	90	Όχι
e	(4,2)	24	88	Όχι
f	(0,5)	20	54	Ναι

Μόνο οι επιλογές (b) και (f) είναι εφικτές. Μεταξύ τους, η (b) έχει μεγαλύτερη συνολική χρησιμότητα ($80 > 54$).