

ΘΕΜΑ 4^ο

Δίνεται η γραμμική συνάρτηση ζήτησης ενός αγαθού X $Q_D = 300 - 5P$. Η τιμή του αγαθού αυξάνεται από τα 20 στα 30 ευρώ.

α) Να υπολογίσετε την ποσοστιαία μεταβολή στην τιμή του αγαθού X . **(Μονάδες 4)**

β) Να υπολογίσετε την ποσοστιαία μεταβολή στη ζητούμενη ποσότητα του αγαθού X , όταν η τιμή του αυξάνεται από τα 20 στα 30 ευρώ. **(Μονάδες 4)**

γ) Να υπολογίσετε την ελαστικότητα ζήτησης ως προς την τιμή, όταν η τιμή του αγαθού X αυξάνεται από τα 20 στα 30 ευρώ. **(Μονάδες 4)**

δ) Να υπολογίσετε την ποσοστιαία μεταβολή της συνολικής δαπάνης, όταν η τιμή του αγαθού X αυξάνεται από τα 20 στα 30 ευρώ. **(Μονάδες 4)**

ε) Μία μείωση στη τιμή του συμπληρωματικού αγαθού Ψ , έχει ως αποτέλεσμα η ζήτηση στο αγαθό X να μεταβληθεί κατά 20%. Να βρεθεί η νέα συνάρτηση ζήτησης για το αγαθό X (μονάδες 4) και να απεικονισθεί στο ίδιο διάγραμμα με την αρχική, δείχνοντας τα σημεία τομής με τον κάθετο άξονα των τιμών και τον οριζόντιο άξονα των ποσοτήτων (μονάδες 5).

(Μονάδες 9)

ΑΠΑΝΤΗΣΗ ΘΕΜΑΤΟΣ 4^{ου}

α) Η ποσοστιαία μεταβολή της τιμής είναι:

$$\frac{P_B - P_A}{P_A} \cdot 100 = \frac{30 - 20}{20} \cdot 100 = \frac{10}{20} \cdot 100 = 50\%$$

(Μονάδες 4)

β) Για $P_A = 20$, $Q_{DA} = 300 - 5 \cdot 20 = 300 - 100 = 200$ μονάδες προϊόντος

Για $P_B = 30$, $Q_{DB} = 300 - 5 \cdot 30 = 300 - 150 = 150$ μονάδες προϊόντος

Η ποσοστιαία μεταβολή της ζητούμενης ποσότητας είναι:

$$\frac{Q_{DB} - Q_{DA}}{Q_{DA}} \cdot 100 = \frac{150 - 200}{200} \cdot 100 = \frac{-50}{200} \cdot 100 = -25\%$$

(Μονάδες 4)

γ) Η ελαστικότητα ζήτησης ως προς την τιμή, όταν η τιμή από 20 αυξηθεί σε 30 ευρώ είναι:

$$E_{D_{A \rightarrow B}} = \frac{\Delta Q_D}{\Delta P} \cdot \frac{P_A}{Q_{DA}} = \frac{Q_{DB} - Q_{DA}}{P_B - P_A} \cdot \frac{P_A}{Q_{DA}} = \frac{150 - 200}{30 - 20} \cdot \frac{20}{200} = -\frac{100}{200} = -\frac{1}{2} = -0,5$$

(Μονάδες 4)

δ) Για $P_A = 20$, $\Sigma\Delta_A = P_A \cdot Q_{DA} = 20 \cdot 200 = 4.000$ ευρώ

Για $P_B = 30$, $\Sigma\Delta_B = P_B \cdot Q_{DB} = 30 \cdot 150 = 4.500$ ευρώ

Η ποσοστιαία μεταβολή της συνολικής δαπάνης είναι:

$$\frac{\Sigma\Delta_B - \Sigma\Delta_A}{\Sigma\Delta_A} \cdot 100 = \frac{4.500 - 4.000}{4.000} \cdot 100 = \frac{500}{4.000} \cdot 100 = \frac{50}{4} = 12,5\%$$

(Μονάδες 4)

ε) Μία μείωση στη τιμή του συμπληρωματικού αγαθού Ψ έχει ως αποτέλεσμα η ζήτηση στο αγαθό Χ να αυξηθεί κατά 20%.

Άρα η νέα συνάρτηση ζήτησης για το αγαθό X είναι:

$$Q_{D'} = Q_D + \frac{20}{100} \cdot Q_D = Q_D + 0,2 \cdot Q_D = 1,2 \cdot Q_D = 1,2 \cdot (300 - 5P) = 360 - 6P$$

Για την αρχική καμπύλη ζήτησης του αγαθού X με συνάρτηση $Q_D = 300 - 5P$, τα σημεία τομής με τους άξονες των τιμών και των ποσοτήτων είναι:

$$\text{Για } P = 0, Q_D = 300 - 5 \cdot 0 \Rightarrow Q_D = 300$$

$$\text{Για } Q_D = 0, 0 = 300 - 5 \cdot P \Rightarrow 5 \cdot P = 300 \Rightarrow P = 60$$

Τιμή (P)	Ζητούμενη Ποσότητα (Q _D)
0	300
60	0

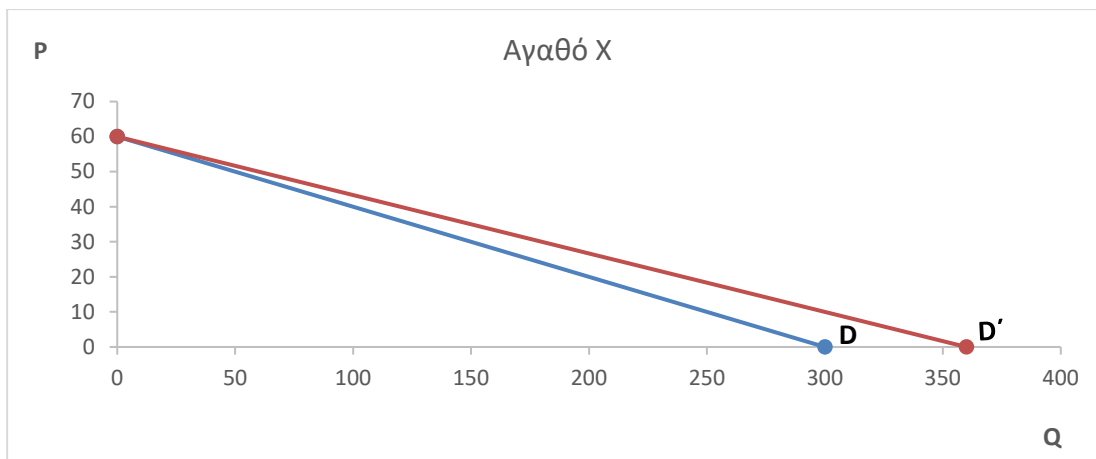
Για την τελική καμπύλη ζήτησης του αγαθού X με συνάρτηση $Q_{D'} = 360 - 6P$, τα σημεία τομής με τους άξονες των τιμών και των ποσοτήτων είναι:

$$\text{Για } P = 0, Q_{D'} = 360 - 6 \cdot 0 \Rightarrow Q_{D'} = 360$$

$$\text{Για } Q_{D'} = 0, 0 = 360 - 6 \cdot P \Rightarrow 6 \cdot P = 360 \Rightarrow P = 60$$

Τιμή (P)	Ζητούμενη Ποσότητα (Q _D)
0	360
60	0

Οι καμπύλες ζήτησης για το αγαθό X είναι:



(Μονάδες 9)

ΘΕΜΑ 4^ο

Ο παρακάτω πίνακας παρουσιάζει τα στοιχεία κόστους μίας επιχείρησης.

Q (μονάδες προϊόντος)	TC (Συνολικό Κόστος σε €)
0	4.000
8	4.800
20	5.600
30	6.400
38	7.200
43	8.000
45	8.800

α) Να κατασκευάσετε τον πίνακα προσφοράς της επιχείρησης.

(Μονάδες 15)

β) Να απεικονίσετε την καμπύλη προσφοράς της επιχείρησης.

(Μονάδες 5)

γ) Εάν ο κλάδος παραγωγής αποτελείται από 50 όμοιες επιχειρήσεις, να κατασκευάσετε τον πίνακα αγοραίας προσφοράς.

(Μονάδες 5)

Στους υπολογισμούς σας να κρατήσετε ένα δεκαδικό ψηφίο.

ΑΠΑΝΤΗΣΗ ΘΕΜΑΤΟΣ 4^{ου}

α) Για να κατασκευάσουμε τον πίνακα προσφοράς, πρέπει να γνωρίζουμε την παραγόμενη ποσότητα (Q), το μέσο μεταβλητό κόστος (AVC) και το οριακό κόστος (MC) σε όλους τους συνδυασμούς.

Γνωρίζουμε ότι:

$$TC_0 = FC \Rightarrow FC = 4.000 \text{ €}$$

Υπολογίζουμε το μεταβλητό κόστος (VC) σε κάθε συνδυασμό:

$$\text{Για } Q_0 = 0, VC_0 = 0.$$

$$TC_8 = FC + VC_8 \Leftrightarrow VC_8 = TC_8 - FC \Leftrightarrow VC_8 = 4.800 - 4.000 \Rightarrow VC_8 = 800 \text{ €}$$

$$TC_{20} = FC + VC_{20} \Leftrightarrow VC_{20} = TC_{20} - FC \Leftrightarrow VC_{20} = 5.600 - 4.000 \Rightarrow VC_{20} = 1.600 \text{ €}$$

$$TC_{30} = FC + VC_{30} \Leftrightarrow VC_{30} = TC_{30} - FC \Leftrightarrow VC_{30} = 6.400 - 4.000 \Rightarrow VC_{30} = 2.400 \text{ €}$$

$$TC_{38} = FC + VC_{38} \Leftrightarrow VC_{38} = TC_{38} - FC \Leftrightarrow VC_{38} = 7.200 - 4.000 \Rightarrow VC_{38} = 3.200 \text{ €}$$

$$TC_{43} = FC + VC_{43} \Leftrightarrow VC_{43} = TC_{43} - FC \Leftrightarrow VC_{43} = 8.000 - 4.000 \Rightarrow VC_{43} = 4.000 \text{ €}$$

$$TC_{45} = FC + VC_{45} \Leftrightarrow VC_{45} = TC_{45} - FC \Leftrightarrow VC_{45} = 8.800 - 4.000 \Rightarrow VC_{45} = 4.800 \text{ €}$$

Υπολογίζουμε το μέσο μεταβλητό κόστος (AVC) σε κάθε συνδυασμό:

$$AVC_0 = \frac{VC_0}{Q_0} = - \text{ (δεν ορίζεται)}$$

$$AVC_8 = \frac{VC_8}{Q_8} = \frac{800}{8} = 100 \text{ €}$$

$$AVC_{20} = \frac{VC_{20}}{Q_{20}} = \frac{1.600}{20} = 80 \text{ €}$$

$$AVC_{30} = \frac{VC_{30}}{Q_{30}} = \frac{2.400}{30} = 80 \text{ €}$$

$$AVC_{38} = \frac{VC_{38}}{Q_{38}} = \frac{3.200}{38} = 84,2 \text{ €}$$

$$AVC_{43} = \frac{VC_{43}}{Q_{43}} = \frac{4.000}{43} = 93 \text{ €}$$

$$AVC_{45} = \frac{VC_{45}}{Q_{45}} = \frac{4.800}{45} = 106,6 \text{ €}$$

Υπολογίζουμε το οριακό (MC) σε κάθε συνδυασμό:

$$MC_0 = \frac{\Delta(VC)}{\Delta Q} = - \text{(δεν ορίζεται)}$$

$$MC_8 = \frac{\Delta(VC)}{\Delta Q} = \frac{VC_8 - VC_0}{Q_8 - Q_0} = \frac{800 - 0}{8 - 0} = 100 \text{ €}$$

$$MC_{20} = \frac{\Delta(VC)}{\Delta Q} = \frac{VC_{20} - VC_8}{Q_{20} - Q_8} = \frac{1.600 - 800}{20 - 8} = 66,6 \text{ €}$$

$$MC_{30} = \frac{\Delta(VC)}{\Delta Q} = \frac{VC_{30} - VC_{20}}{Q_{30} - Q_{20}} = \frac{2.400 - 1.600}{30 - 20} = 80 \text{ €}$$

$$MC_{38} = \frac{\Delta(VC)}{\Delta Q} = \frac{VC_{38} - VC_{30}}{Q_{38} - Q_{30}} = \frac{3.200 - 2.400}{38 - 30} = 100 \text{ €}$$

$$MC_{43} = \frac{\Delta(VC)}{\Delta Q} = \frac{VC_{43} - VC_{38}}{Q_{43} - Q_{38}} = \frac{4.000 - 3.200}{43 - 38} = 160 \text{ €}$$

$$MC_{45} = \frac{\Delta(VC)}{\Delta Q} = \frac{VC_{45} - VC_{43}}{Q_{45} - Q_{43}} = \frac{4.800 - 4.000}{45 - 43} = 400 \text{ €}$$

Ο πίνακας με τα κόστη είναι ο ακόλουθος:

Q	TC	FC	VC	AVC	MC
0	4.000	4.000	0	-	-
8	4.800	4.000	800	100	100
20	5.600	4.000	1.600	80	66,6
30	6.400	4.000	2.400	80	80
38	7.200	4.000	3.200	84,2	100
43	8.000	4.000	4.000	93	160
45	8.800	4.000	4.800	106,6	400

Η επιχείρηση θα πρέπει να βρει την ποσότητα για την οποία μεγιστοποιείται το κέρδος της. Αυτό συμβαίνει, όταν το οριακό κόστος είναι ίσο με την τιμή (MC=P).

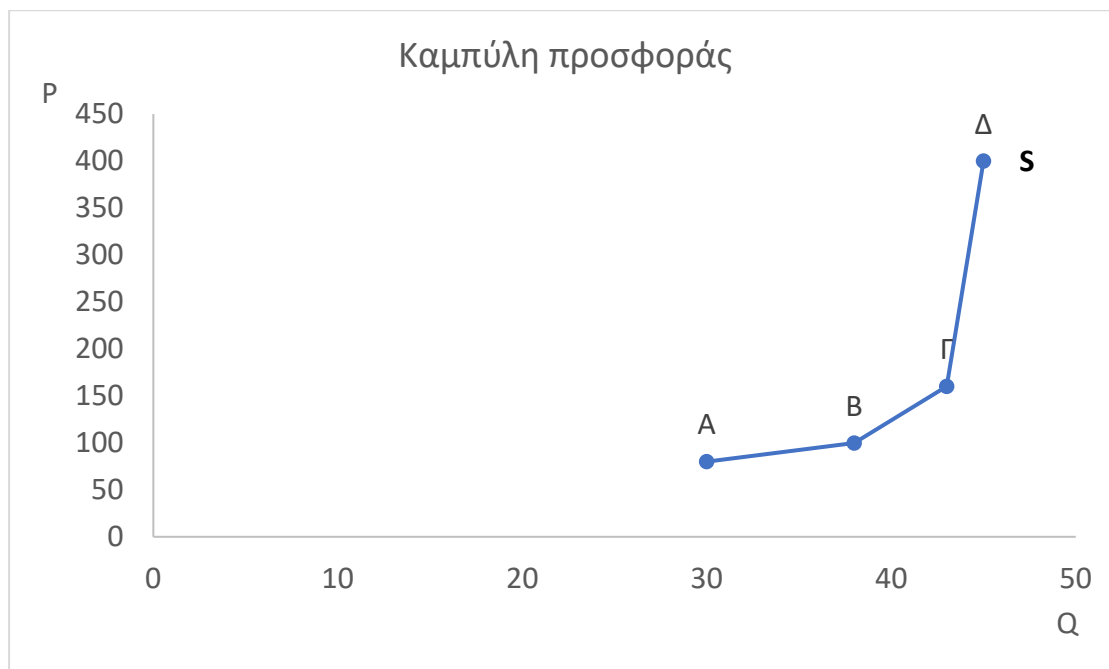
Το ανερχόμενο τμήμα της καμπύλης του οριακού κόστους, που βρίσκεται πάνω από την καμπύλη του μέσου μεταβλητού κόστους, αποτελεί τη βραχυχρόνια καμπύλη προσφοράς της επιχείρησης. ($MC_{\text{ΑΝΕΡΧΟΜΕΝΟ}} \geq AVC$)

Άρα ο πίνακας προσφοράς της μεμονωμένης επιχείρησης είναι ο παρακάτω:

Συνδυασμός	P	Q _s
A	80	30
B	100	38
Γ	160	43
Δ	400	45

(Μονάδες 15)

β) Η καμπύλη προσφοράς είναι:



(Μονάδες 5)

γ) Ο πίνακας αγοραίας προσφοράς προκύπτει εάν σε κάθε τιμή αθροίσουμε τις ποσότητες που προσφέρουν όλες οι επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται στον κλάδο παραγωγής. Επειδή στον κλάδο υπάρχουν 50 ομοειδείς επιχειρήσεις, ο πίνακας αγοραίας προσφοράς θα είναι ο παρακάτω:

Συνδυασμός	P	Q _S ΑΓΟΡΑΙΑ
A	80	$50 \cdot 30 = 1.500$
B	100	$50 \cdot 38 = 1.900$
Γ	160	$50 \cdot 43 = 2.150$
Δ	400	$50 \cdot 45 = 2.250$

(Μονάδες 5)

ΘΕΜΑ 4^ο

Ο παρακάτω πίνακας παρουσιάζει δύο σημεία που ανήκουν πάνω στην ατομική καμπύλη προσφοράς μίας επιχείρησης που παράγει σχολικά τετράδια. Η συνάρτηση προσφοράς είναι γραμμική και δείχνει σε κάθε τιμή πόσα τετράδια η συγκεκριμένη επιχείρηση παράγει κάθε μήνα.

Συνδυασμός	Τιμή (P) σε ευρώ	Προσφερόμενη Ποσότητα (Q_s) σε τεμάχια
A	2	15.000
B	2,5	25.000

α) Να υπολογίσετε τη γραμμική συνάρτηση προσφοράς της επιχείρησης. **(Μονάδες 5)**

β) Εάν στην αγορά υπάρχουν συνολικά 5 όμοιες επιχειρήσεις που παράγουν τετράδια, να βρεθεί η συνάρτηση της αγοραίας προσφοράς (Q_{s1}). **(Μονάδες 4)**

γ) Μία αύξηση του αριθμού των επιχειρήσεων που παράγουν τετράδια, θα έχει ως αποτέλεσμα τη μεταβολή της αγοραίας προσφοράς κατά 20% σε κάθε τιμή. Να βρεθεί η νέα αγοραία συνάρτηση προσφοράς (Q_{s2}). **(Μονάδες 6)**

δ) Να απεικονίσετε, κάνοντας χρήση χάρακα, σε ένα κοινό διάγραμμα την αρχική και την τελική καμπύλη αγοραίας προσφοράς, δείχνοντας τα σημεία τομής με τον κάθετο άξονα των τιμών και τον οριζόντιο άξονα των ποσοτήτων. **(Μονάδες 10)**

ΑΠΑΝΤΗΣΗ ΘΕΜΑΤΟΣ 4^{ου}

α) Η συνάρτηση προσφοράς για το αγαθό «σχολικά τετράδια» είναι γραμμική της μορφής $Q_S = \gamma + \delta P$ ($\gamma \in \mathbb{R}$, $\delta > 0$).

Τα σημεία A και B του πίνακα ανήκουν στην ατομική καμπύλη προσφοράς και οι συντεταγμένες τους επαληθεύουν τη συνάρτησή της.

$$\begin{cases} Q_{SA} = \gamma + \delta \cdot P_A \\ Q_{SB} = \gamma + \delta \cdot P_B \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 15.000 = \gamma + \delta \cdot 2 \\ 25.000 = \gamma + \delta \cdot 2,5 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} \delta = 20.000 \\ \gamma = -25.000 \end{cases}$$

Άρα η συνάρτηση της ατομικής προσφοράς είναι η $Q_S = -25.000 + 20.000P$.

(Μονάδες 5)

β) Η συνάρτηση αγοραίας προσφοράς για τις 5 όμοιες επιχειρήσεις είναι:

$$Q_{S1} = 5 \cdot Q_S = 5 \cdot (-25.000 + 20.000P) = -125.000 + 100.000P$$

(Μονάδες 4)

γ) Η αύξηση του αριθμού των επιχειρήσεων που παράγουν τετράδια, θα έχει ως αποτέλεσμα την αύξηση της αγοραίας προσφοράς κατά 20% σε κάθε τιμή. Άρα η νέα αγοραία συνάρτηση προσφοράς θα είναι η:

$$\begin{aligned} Q_{S2} &= Q_{S1} + \frac{20}{100} \cdot Q_{S1} = 1,2 \cdot Q_{S1} = 1,2 \cdot (-125.000 + 100.000P) \Rightarrow \\ &\Rightarrow Q_{S2} = -150.000 + 120.000P \end{aligned}$$

(Μονάδες 6)

δ) Για την αρχική καμπύλη αγοραίας προσφοράς του αγαθού «σχολικά τετράδια» με συνάρτηση $Q_{S1} = -125.000 + 100.000P$, τα σημεία τομής με τους άξονες των τιμών και των ποσοτήτων είναι:

$$\text{Για } P = 0, Q_{S1} = -125.000 + 100.000 \cdot 0 \Rightarrow Q_{S1} = -125.000$$

$$\text{Για } Q_{S1} = 0, 0 = -125.000 + 100.000 \cdot P \Rightarrow 100.000 \cdot P = 125.000 \Rightarrow P = 1,25$$

Τιμή (P)	Προσφερόμενη Ποσότητα (Q _{S1})
0	-125.000
1,25	0

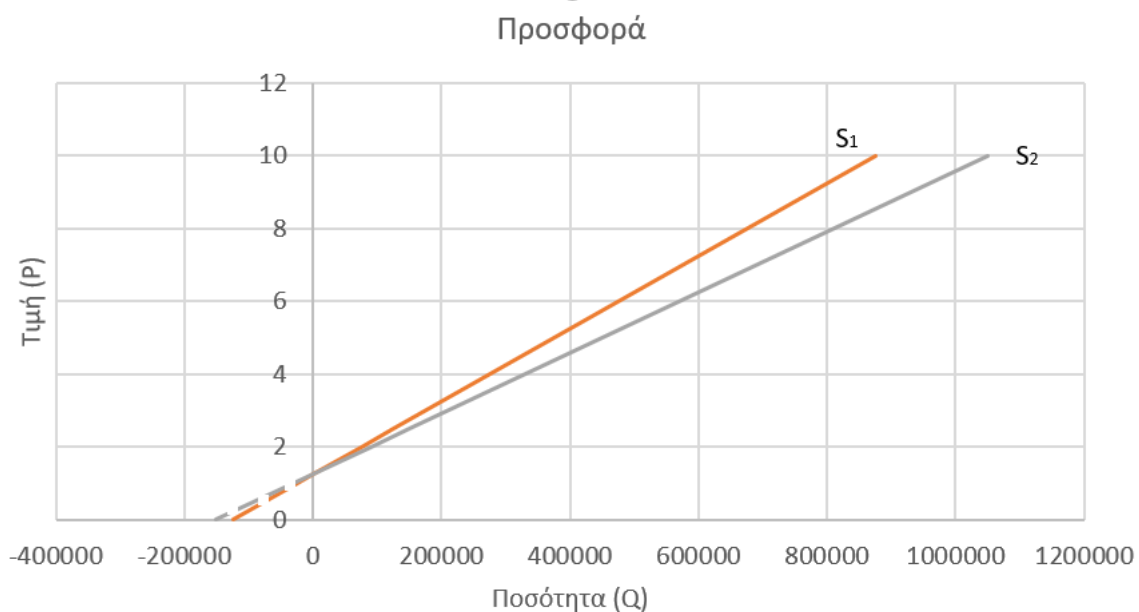
Για την τελική καμπύλη αγοραίας προσφοράς του αγαθού «σχολικά τετράδια» με συνάρτηση $Q_{S2} = -150.000 + 120.000P$, τα σημεία τομής με τους άξονες των τιμών και των ποσοτήτων είναι:

$$\text{Για } P = 0, Q_{S2} = -150.000 + 120.000 \cdot 0 \Rightarrow Q_{S2} = -150.000$$

$$\text{Για } Q_{S2} = 0, 0 = -150.000 + 120.000 \cdot P \Rightarrow 120.000 \cdot P = 150.000 \Rightarrow P = 1,25$$

Τιμή (P)	Προσφερόμενη Ποσότητα (Q _{S2})
0	-150.000
1,25	0

Οι καμπύλες αγοραίας προσφοράς για το αγαθό «σχολικά τετράδια» περιγράφονται στο παρακάτω διάγραμμα. Παρατηρούμε ότι μετά την αύξηση του αριθμού των επιχειρήσεων, η αγοραία προσφορά μετατοπίστηκε δεξιά.



(Μονάδες 10)

ΘΕΜΑ 4^ο

Ο παρακάτω πίνακας παρουσιάζει τρία σημεία που ανήκουν πάνω στην καμπύλη προσφοράς μιας επιχείρησης που παράγει παντελόνια.

Συνδυασμός	Τιμή (P)	Προσφερόμενη Ποσότητα (Q _s)
A	50	4.000
B	60	;
Γ	;	6.800

α) Να υπολογίσετε την ποσότητα Q_{SB} , εάν γνωρίζετε ότι η ελαστικότητα της προσφοράς ως προς την τιμή είναι ίση με 2 καθώς κινούμαστε από το σημείο A προς το σημείο B.

(Μονάδες 6)

β) Να υπολογίσετε την τιμή $P_{Γ}$, εάν γνωρίζετε ότι η ελαστικότητα της προσφοράς ως προς την τιμή είναι ίση με 1,5 καθώς κινούμαστε από το σημείο Γ προς το σημείο B.

(Μονάδες 6)

γ) Να εξετάσετε εάν η συνάρτηση προσφοράς της επιχείρησης είναι γραμμική.

(Μονάδες 6)

δ) Από ποιους παράγοντες επηρεάζεται το μέγεθος της ελαστικότητας της προσφοράς;

(Μονάδες 7)

ΑΠΑΝΤΗΣΗ ΘΕΜΑΤΟΣ 4^{ου}

α) Γνωρίζουμε ότι η ελαστικότητα της προσφοράς από το σημείο Α στο Β είναι ίση με 2.

Κάνοντας χρήση του τύπου της ελαστικότητας της προσφοράς έχουμε:

$$\begin{aligned} E_{S(A \rightarrow B)} &= \frac{\Delta Q_S}{\Delta P} \cdot \frac{P_A}{Q_{S A}} \Leftrightarrow 2 = \frac{Q_{S B} - Q_{S A}}{P_B - P_A} \cdot \frac{P_A}{Q_{S A}} \Leftrightarrow 2 = \frac{Q_{S B} - 4.000}{60 - 50} \cdot \frac{50}{4.000} \Leftrightarrow \\ \Leftrightarrow 2 &= \frac{Q_{S B} - 4.000}{10} \cdot \frac{5}{400} \Leftrightarrow 2 = \frac{Q_{S B} - 4.000}{800} \Leftrightarrow 1.600 = Q_{S B} - 4.000 \Rightarrow \\ \Rightarrow Q_{S B} &= 5.600 \text{ παντελόνια} \end{aligned}$$

(Μονάδες 6)

β) Γνωρίζουμε ότι η ελαστικότητα της προσφοράς από το σημείο Γ στο Β είναι ίση με 1,5.

Κάνοντας χρήση του τύπου της ελαστικότητας της προσφοράς έχουμε:

$$\begin{aligned} E_{S(\Gamma \rightarrow B)} &= \frac{\Delta Q_S}{\Delta P} \cdot \frac{P_\Gamma}{Q_{S \Gamma}} \Leftrightarrow 1,5 = \frac{Q_{S B} - Q_{S \Gamma}}{P_B - P_\Gamma} \cdot \frac{P_\Gamma}{Q_{S \Gamma}} \Leftrightarrow 1,5 = \frac{5.600 - 6.800}{60 - P_\Gamma} \cdot \frac{P_\Gamma}{6.800} \Leftrightarrow \\ \Leftrightarrow 1,5 &= \frac{-1.200}{60 - P_\Gamma} \cdot \frac{P_\Gamma}{6.800} \Leftrightarrow 1,5 = \frac{-12}{60 - P_\Gamma} \cdot \frac{P_\Gamma}{68} \Leftrightarrow 1,5 = \frac{-12}{60 - P_\Gamma} \cdot \frac{P_\Gamma}{68} \Leftrightarrow \\ \Leftrightarrow 102 \cdot (60 - P_\Gamma) &= -12P_\Gamma \Leftrightarrow 6.120 - 102P_\Gamma = -12P_\Gamma \Leftrightarrow 6.120 = 90P_\Gamma \Rightarrow \\ \Rightarrow P_\Gamma &= 68 \text{ χρηματικές μονάδες} \end{aligned}$$

(Μονάδες 6)

γ) Για να εξετάσουμε αν η συνάρτηση προσφοράς είναι γραμμική, θα πρέπει να υπολογίσουμε τον ρυθμό μεταβολής του Q ως προς P σε κάθε διαδοχικό συνδυασμό.

$$\text{Για το Α-Β: } \frac{\Delta Q_S}{\Delta P} = \frac{Q_{S B} - Q_{S A}}{P_B - P_A} = \frac{5.600 - 4.000}{60 - 50} = 160$$

$$\text{Για το Β-Γ: } \frac{\Delta Q_S}{\Delta P} = \frac{Q_{S \Gamma} - Q_{S B}}{P_\Gamma - P_B} = \frac{6.800 - 5.600}{68 - 60} = 150$$

Επειδή ο ρυθμός μεταβολής δεν είναι σταθερός σε κάθε διαδοχικό ευθύγραμμο τμήμα, τα σημεία Α, Β, Γ δεν ανήκουν πάνω στην ίδια ευθεία (δηλαδή δεν είναι συνευθειακά) και ως εκ τούτου αποδείξαμε ότι η καμπύλη προσφοράς δεν είναι ευθεία.

(Μονάδες 6)

δ) Η ελαστικότητα της προσφοράς εξαρτάται από τη δυνατότητα που έχει η επιχείρηση να προσαρμόζει την παραγωγή και την προσφορά της στις μεταβολές των τιμών. Ασφαλώς υπάρχουν πολλοί παράγοντες που επιδρούν σ' αυτό, όπως ο χρόνος μεταβολής του κόστους παραγωγής, το μέγεθος της επιχείρησης κτλ. Ο σπουδαιότερος όμως παράγοντας που

προσδιορίζει το μέγεθος της ελαστικότητας της προσφοράς είναι ο χρόνος. Η δυνατότητα της επιχείρησης να προσαρμόζει τα δεδομένα της είναι καλύτερη, όσο μεγαλύτερο είναι το χρονικό διάστημα προσαρμογής. Αυτό σημαίνει ότι η ελαστικότητα προσφοράς είναι μεγαλύτερη στη μακροχρόνια περίοδο απ' ό,τι στη βραχυχρόνια περίοδο. Άλλωστε στο διάστημα της μακροχρόνιας περιόδου μπορεί να μεταβληθούν όλοι οι συντελεστές παραγωγής.

(Μονάδες 7)

ΘΕΜΑ 4^ο

Η αγοραία συνάρτηση προσφοράς ενός αγαθού X είναι η γραμμική $Q_{S1} = 150 + 3P$.

α) Να υπολογίσετε την ελαστικότητα της προσφοράς εάν η τιμή του αγαθού αυξηθεί από τα 50 στα 60 ευρώ. **(Μονάδες 6)**

β) Μία αύξηση στις αμοιβές των συντελεστών παραγωγής, έχει ως αποτέλεσμα η προσφορά να μεταβληθεί κατά 50%. Να βρεθεί η νέα συνάρτηση προσφοράς. **(Μονάδες 8)**

γ) Να απεικονίσετε, κάνοντας χρήση χάρακα, σε ένα κοινό διάγραμμα την αρχική και την τελική καμπύλη αγοραία προσφοράς, δείχνοντας τα σημεία τομής με τον κάθετο άξονα των τιμών και τον οριζόντιο άξονα των ποσοτήτων. **(Μονάδες 7)**

δ) Να αναφέρετε 4 λόγους για τους οποίους η αγοραία καμπύλη προσφοράς μπορεί να μετατοπιστεί προς τα δεξιά. **(Μονάδες 4)**

ΑΠΑΝΤΗΣΗ ΘΕΜΑΤΟΣ 4^{ου}

α) Για $P_A = 50$, ισχύει ότι: $Q_{S1A} = 150 + 3 \cdot 50 \Rightarrow Q_{S1A} = 300$

Για $P_B = 60$, ισχύει ότι: $Q_{S1B} = 150 + 3 \cdot 60 \Rightarrow Q_{S1B} = 330$

Η ελαστικότητα προσφοράς ως προς την τιμή είναι:

$$E_{S(A \rightarrow B)} = \frac{\Delta Q_S}{\Delta P} \cdot \frac{P_A}{Q_{S1A}} = \frac{Q_{S1B} - Q_{S1A}}{P_B - P_A} \cdot \frac{P_A}{Q_{S1A}} = \frac{330 - 300}{60 - 50} \cdot \frac{50}{300} = \frac{30}{10} \cdot \frac{50}{300} = 0,5$$

(Μονάδες 6)

β) Η αύξηση στις αμοιβές των συντελεστών παραγωγής, θα οδηγήσει σε αύξηση του κόστους παραγωγής και αυτό θα έχει ως αποτέλεσμα η προσφορά να μειωθεί κατά 50%. Άρα, η νέα αγοραία συνάρτηση προσφοράς θα είναι η:

$$Q_{S2} = Q_{S1} - \frac{50}{100} \cdot Q_{S1} = 0,5 \cdot Q_{S1} = 0,5 \cdot (150 + 3P) \Rightarrow Q_{S2} = 75 + 1,5P$$

(Μονάδες 8)

γ) Για την αρχική καμπύλη αγοραίας προσφοράς του αγαθού Χ με συνάρτηση $Q_{S1} = 150 + 3P$, τα σημεία τομής με τους άξονες των τιμών και των ποσοτήτων είναι:

$$\text{Για } P = 0, Q_{S1} = 150 + 3 \cdot 0 \Rightarrow Q_{S1} = 150$$

$$\text{Για } Q_{S1} = 0, 0 = 150 + 3 \cdot P \Rightarrow 3 \cdot P = -150 \Rightarrow P = -50$$

Τιμή (P)	Προσφερόμενη Ποσότητα (Q _{S1})
0	150
-50	0

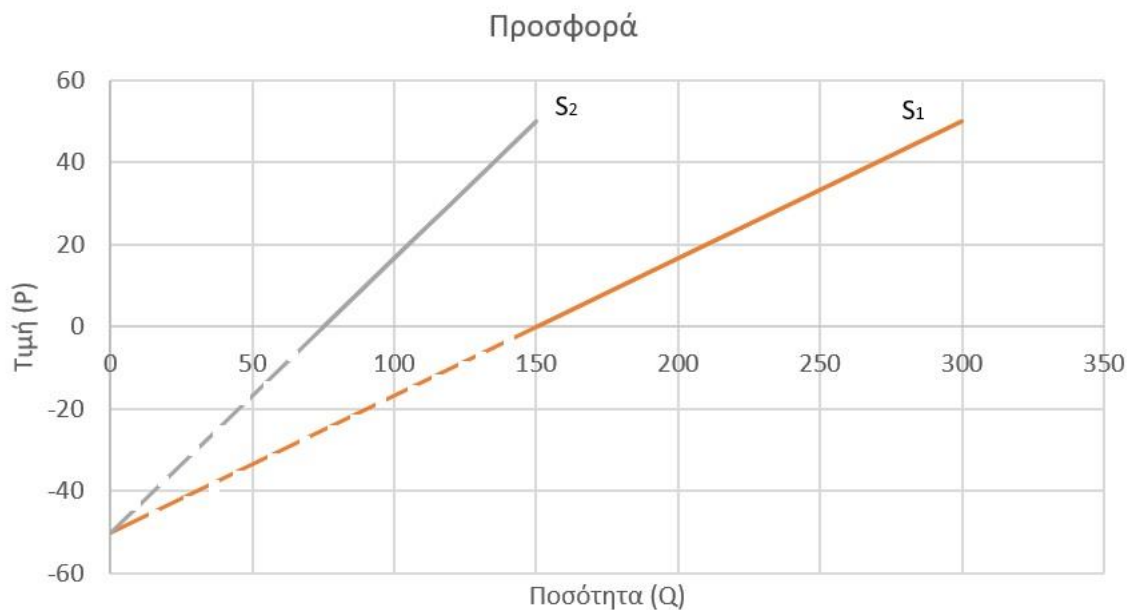
Για την τελική καμπύλη αγοραίας προσφοράς του αγαθού Χ με συνάρτηση $Q_{S2} = 75 + 1,5P$, τα σημεία τομής με τους άξονες των τιμών και των ποσοτήτων είναι:

$$\text{Για } P = 0, Q_{S2} = 75 + 1,5 \cdot 0 \Rightarrow Q_{S2} = 75$$

$$\text{Για } Q_{S2} = 0, 0 = 75 + 1,5 \cdot P \Rightarrow 1,5 \cdot P = -75 \Rightarrow P = -50$$

Τιμή (P)	Προσφερόμενη Ποσότητα (Q_{S2})
0	75
-50	0

Παρατηρούμε ότι μετά την αύξηση του κόστους παραγωγής η νέα καμπύλη προσφοράς μετατοπίστηκε προς τα αριστερά από τη θέση S_1 στη θέση S_2 . Οι καμπύλες αγοραίας προσφοράς για το αγαθό X είναι:



(Μονάδες 7)

δ) Η καμπύλη προσφοράς μπορεί να μετατοπιστεί προς τα δεξιά αν μεταβληθεί κάποιος από τους προσδιοριστικούς παράγοντες προσφοράς. Συγκεκριμένα:

- αν μειωθούν οι αμοιβές των παραγωγικών συντελεστών
- αν βελτιωθεί η τεχνολογία παραγωγής
- αν βελτιωθούν οι καιρικές συνθήκες
- αν αυξηθεί ο αριθμός των επιχειρήσεων που παράγουν και προσφέρουν το αγαθό.

(Μονάδες 4)

ΘΕΜΑ 4^ο

Η αγοραία συνάρτηση προσφοράς ενός αγαθού X είναι η γραμμική $Q_{S1} = - 50 + 5P$.

α) Να υπολογίσετε την ελαστικότητα της προσφοράς εάν η τιμή του αγαθού αυξηθεί από τα 20 στα 25 ευρώ. **(Μονάδες 6)**

β) Μία μείωση στις αμοιβές των συντελεστών παραγωγής, έχει ως αποτέλεσμα η προσφερόμενη ποσότητα να μεταβληθεί κατά 50 μονάδες σε κάθε τιμή. Να βρεθεί η νέα συνάρτηση προσφοράς. **(Μονάδες 8)**

γ) Να απεικονίσετε, κάνοντας χρήση χάρακα, σε ένα κοινό διάγραμμα την αρχική και την τελική καμπύλη αγοραία προσφοράς, δείχνοντας τα σημεία τομής με τον κάθετο άξονα των τιμών και τον οριζόντιο άξονα των ποσοτήτων. **(Μονάδες 6)**

δ) Να αποδείξετε ότι η ελαστικότητα προσφοράς στη νέα συνάρτηση προσφοράς είναι σε κάθε τιμή ίση με τη μονάδα. **(Μονάδες 5)**

ΑΠΑΝΤΗΣΗ ΘΕΜΑΤΟΣ 4^{ου}

α) Για $P_A = 20$ € ισχύει: $Q_{S1A} = -50 + 5 \cdot 20 \Rightarrow Q_{S1A} = 50$ μονάδες προϊόντος.

Για $P_B = 25$ € ισχύει: $Q_{S1B} = -50 + 5 \cdot 25 \Rightarrow Q_{S1B} = 75$ μονάδες προϊόντος.

Η ελαστικότητα προσφοράς ως προς την τιμή είναι:

$$E_{S(A \rightarrow B)} = \frac{\Delta Q_S}{\Delta P} \cdot \frac{P_A}{Q_{S1A}} = \frac{Q_{S1B} - Q_{S1A}}{P_B - P_A} \cdot \frac{P_A}{Q_{S1A}} = \frac{75 - 50}{25 - 20} \cdot \frac{20}{50} = \frac{25}{5} \cdot \frac{2}{5} = 2$$

(Μονάδες 6)

β) Η μείωση στις αμοιβές των συντελεστών παραγωγής, έχει ως αποτέλεσμα τη μείωση του κόστους παραγωγής και συνεπώς η προσφερόμενη ποσότητα θα αυξηθεί κατά 50 μονάδες σε κάθε τιμή. Άρα, η νέα αγοραία συνάρτηση προσφοράς θα είναι η:

$$Q_{S2} = Q_{S1} + 50 = (-50 + 5P) + 50 \Rightarrow Q_{S2} = 5P$$

(Μονάδες 8)

γ) Για την αρχική καμπύλη αγοραίας προσφοράς του αγαθού X με συνάρτηση $Q_{S1} = -50 + 5P$, τα σημεία τομής με τους άξονες των τιμών και των ποσοτήτων είναι:

$$\text{Για } P = 0, Q_{S1} = -50 + 5 \cdot 0 \Rightarrow Q_{S1} = -50$$

$$\text{Για } Q_{S1} = 0, 0 = -50 + 5 \cdot P \Rightarrow 5 \cdot P = 50 \Rightarrow P = 10$$

Τιμή (P)	Προσφερόμενη Ποσότητα (Q_{S1})
0	-50
10	0

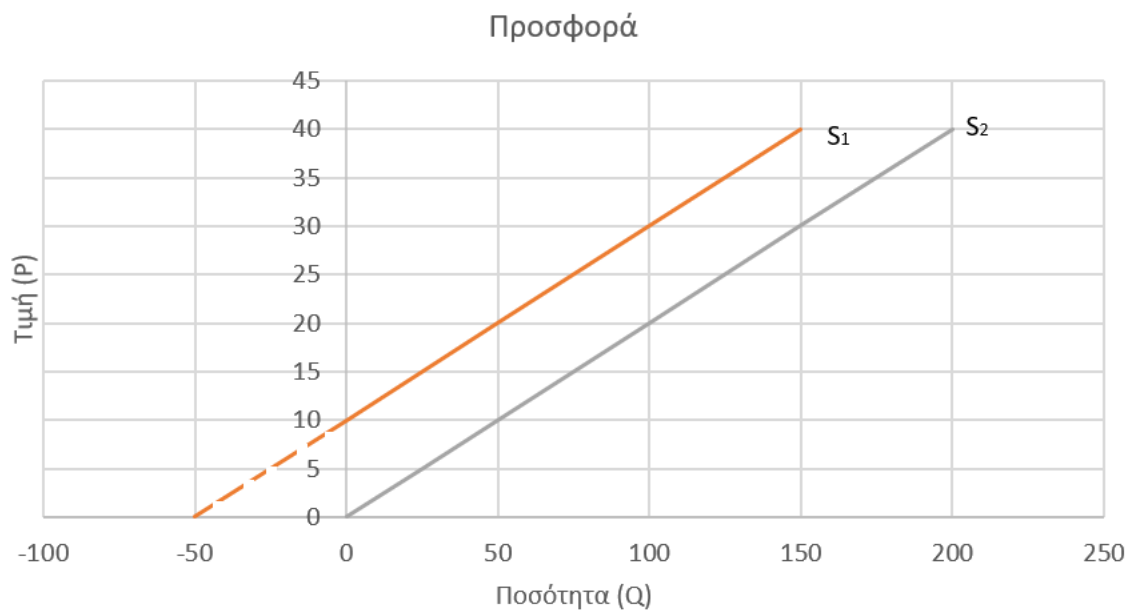
Για την τελική καμπύλη αγοραίας προσφοράς του αγαθού X με συνάρτηση $Q_{S2} = 5P$, τα σημεία τομής με τους άξονες των τιμών και των ποσοτήτων είναι:

$$\text{Για } P = 0, Q_{S2} = 5 \cdot 0 \Rightarrow Q_{S2} = 0$$

$$\text{Για } P = 20, Q_{S2} = 5 \cdot 20 \Rightarrow Q_{S2} = 100$$

Τιμή (P)	Προσφερόμενη Ποσότητα (Q _{s2})
0	0
20	100

Η μείωση στις αμοιβές των συντελεστών παραγωγής, μείωσε το κόστος και για τον λόγο αυτό η καμπύλη προσφοράς μετατοπίστηκε προς τα δεξιά από τη θέση S₁ στη θέση S₂. Οι καμπύλες αγοραίας προσφοράς για το αγαθό X είναι:



(Μονάδες 6)

δ) Για κάθε τιμή που βρίσκεται πάνω στην καμπύλη προσφοράς S₂ θα ισχύει:

$$E_s = \frac{\Delta Q_s}{\Delta P} \cdot \frac{P_1}{Q_1} = \delta \cdot \frac{P_1}{Q_1} = 5 \cdot \frac{P_1}{5P_1} = 1$$

όπου $\delta = \frac{\Delta Q_s}{\Delta P}$ ο ρυθμός μεταβολής του Q ως προς P κατά μήκος της γραμμικής καμπύλης προσφοράς.

(Μονάδες 5)

ΘΕΜΑ 4^ο

Για ένα αγαθό «X», οι συναρτήσεις ζήτησης και προσφοράς είναι $Q_D = 600 - 10P$ και $Q_S = 10P$, όπου P είναι η τιμή του αγαθού εκφρασμένη σε ευρώ και όπου Q η ποσότητα εκφρασμένη σε τεμάχια. Το Υπουργείο Οικονομικών προκειμένου να προστατεύσει τις ευπαθείς κοινωνικές ομάδες, επιβάλλει μία ανώτατη τιμή διατίμησης. Η πολιτική αυτή όμως είχε ως αποτέλεσμα οι καταναλωτές τώρα να αγοράζουν το αγαθό στη παράνομη αγορά και συγκεκριμένα με μέγιστο «καπέλο» του μεγέθους των 14 ευρώ.

α) Να βρεθεί η «ανώτατη τιμή» που επιβλήθηκε από το κράτος. **(Μονάδες 8)**

β) Εάν το κράτος είχε διαθέσει το αγαθό με κουπόνια προκειμένου να αποφευχθούν φαινόμενα «μαύρης αγοράς», ποιο θα ήταν το μέγεθος των εσόδων των παραγωγών;

(Μονάδες 6)

γ) Το αγαθό δυστυχώς διατέθηκε στο σύνολό του στην τιμή της «μαύρης αγοράς». Ποιο ήταν το μέγεθος των εσόδων των παραγωγών;

(Μονάδες 6)

δ) Πόσο τοις εκατό αυξήθηκαν τα έσοδα των παραγωγών από την αδυναμία του κράτους να διαθέσει το προϊόν με κουπόνια στην ανώτατη τιμή που αυτό επέβαλλε;

(Μονάδες 5)

Στους υπολογισμούς σας να διατηρήσετε ένα δεκαδικό ψηφίο.

ΑΠΑΝΤΗΣΗ ΘΕΜΑΤΟΣ 4^{ου}

α) Η εμφάνιση παράνομης αγοράς είχε ως αποτέλεσμα κάποιοι καταναλωτές να είναι διατεθειμένοι να πληρώσουν έως την τιμή P_2 προκειμένου να απορροφήσουν όλη τη διαθέσιμη ποσότητα που υπάρχει στην αγορά, μετά την επιβολή της ανώτατης τιμής. Συνεπώς:

$$\text{Καπέλο} = P_2 - P_A \Leftrightarrow 14 = P_2 - P_A \Leftrightarrow P_2 = P_A + 14 \quad (1)$$

Ισχύει ότι:

$$\begin{aligned} Q_{S_A} = Q_{D_2} &\Leftrightarrow 10P_A = 600 - 10P_2 \stackrel{(1)}{\Leftrightarrow} 10P_A = 600 - 10 \cdot (P_A + 14) \Leftrightarrow \\ &\Leftrightarrow 10P_A = 600 - 10P_A - 140 \Leftrightarrow 20P_A = 460 \Rightarrow P_A = 23 \text{ ευρώ} \end{aligned}$$

(Μονάδες 8)

β) Για $P_A = 23$ ευρώ,

$$Q_{S_A} = 10P_A = 10 \cdot 23 = 230 \text{ τεμάχια}$$

Άρα εάν το κράτος είχε διαθέσει το αγαθό με κουπόνια προκειμένου να αποφευχθούν φαινόμενα «μαύρης αγοράς», το μέγεθος των εσόδων των παραγωγών θα ήταν:

$$\Sigma E_{P_A} = P_A \cdot Q_{S_A} = 23 \cdot 230 = 5.290 \text{ ευρώ}$$

(Μονάδες 6)

γ) Έχουμε:

$$(1) \Rightarrow P_2 = 23 + 14 = 37 \text{ ευρώ}$$

Το μέγεθος των εσόδων των παραγωγών από τη διάθεση του συνόλου της προσφερόμενης ποσότητας του αγαθού στην τιμή «μαύρης αγοράς» (P_2) είναι:

$$\Sigma E_{P_2} = P_2 \cdot Q_{S_A} = 37 \cdot 230 = 8.510 \text{ ευρώ}$$

(Μονάδες 6)

δ) Η αύξηση των εσόδων των παραγωγών είναι:

$$\frac{\Sigma E_{P_2} - \Sigma E_{P_A}}{\Sigma E_{P_A}} \cdot 100 = \frac{8.510 - 5.290}{5.290} \cdot 100 = \frac{3.220}{5.290} \cdot 100 = 60,8\%$$

(Μονάδες 5)

ΘΕΜΑ 4^ο

Οι συναρτήσεις ζήτησης και προσφοράς ενός αγροτικού προϊόντος είναι γραμμικές. Όταν το εισόδημα των καταναλωτών είναι 2.000 ευρώ, η τιμή και η ποσότητα ισορροπίας είναι 1 ευρώ και 800 κιλά αντίστοιχα. Αν το εισόδημα γίνει 2.800 ευρώ, για το νέο σημείο ισορροπίας η τιμή και η ποσότητα είναι 1,2 ευρώ και 900 μονάδες αντίστοιχα.

α) Να βρεθεί η συνάρτηση προσφοράς. **(Μονάδες 5)**

β) Να βρεθεί η συνάρτηση ζήτησης που αντιστοιχεί στο εισόδημα των 2.800 ευρώ, αν γνωρίζετε ότι στην τιμή $P = 1$ ευρώ η εισοδηματική ελαστικότητα είναι 0,5. **(Μονάδες 10)**

γ) Να βρεθεί η συνάρτηση ζήτησης που αντιστοιχεί στο εισόδημα των 2.000 ευρώ δεδομένου ότι οι καμπύλες ζήτησης είναι μεταξύ τους παράλληλες. **(Μονάδες 4)**

δ) Να απεικονίσετε, κάνοντας χρήση χάρακα, σε ένα κοινό διάγραμμα τις συναρτήσεις ζήτησης και τη συνάρτηση προσφοράς, δείχνοντας τα σημεία τομής με τον κάθετο άξονα των τιμών και τον οριζόντιο άξονα των ποσοτήτων. **(Μονάδες 6)**

ΑΠΑΝΤΗΣΗ ΘΕΜΑΤΟΣ 4^{ου}

α) Επειδή η συνάρτηση προσφοράς είναι γραμμική, θα είναι της μορφής $Q_S = \gamma + \delta P$.

Τα δύο σημεία ισορροπίας E ($P_E = 1, Q_E = 800$) και E' ($P_{E'} = 1,2, Q_{E'} = 900$) ανήκουν στην καμπύλη προσφοράς και οι συντεταγμένες τους επαληθεύουν τη συνάρτησή της.

$$\begin{cases} Q_E = \gamma + \delta \cdot P_E \\ Q_{E'} = \gamma + \delta \cdot P_{E'} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 800 = \gamma + \delta \cdot 1 \\ 900 = \gamma + \delta \cdot 1,2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} \delta = 500 \\ \gamma = 300 \end{cases}$$

Άρα η συνάρτηση προσφοράς είναι η $Q_S = 300 + 500P$.

(Μονάδες 5)

β) Στην τιμή του 1 ευρώ:

$$E_Y = 0,5 \Leftrightarrow \frac{\Delta Q_D}{\Delta Y} \cdot \frac{Y_E}{Q_{D E}} = 0,5 \Leftrightarrow \frac{Q_{D A} - Q_{D E}}{Y_A - Y_E} \cdot \frac{Y_E}{Q_{D E}} = 0,5 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow \frac{Q_{D A} - 800}{2.800 - 2.000} \cdot \frac{2.000}{800} = 0,5 \Leftrightarrow \frac{Q_{D A} - 800}{800} \cdot \frac{20}{8} = 0,5 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow Q_{D A} = 960 \text{ μονάδες προϊόντος}$$

Άρα στην τιμή του 1 ευρώ για εισόδημα 2.800 ευρώ, η ζητούμενη ποσότητα είναι

$$Q_{D A} = 960 \text{ μονάδες προϊόντος.}$$

Επειδή η συνάρτηση ζήτησης για εισόδημα 2.800 ευρώ είναι γραμμική, θα είναι της μορφής $Q_{D'} = \alpha' + \beta' P$.

Τα σημεία A ($P_A = 1, Q_{D A} = 960$) και E' ($P_{E'} = 1,2, Q_{E'} = 900$) ανήκουν στην καμπύλη ζήτησης και οι συντεταγμένες τους επαληθεύουν τη συνάρτησή της.

$$\begin{cases} Q_{D A} = \alpha' + \beta' \cdot P_A \\ Q_{E'} = \alpha' + \beta' \cdot P_{E'} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 960 = \alpha' + \beta' \cdot 1 \\ 900 = \alpha' + \beta' \cdot 1,2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} \beta' = -300 \\ \alpha' = 1.260 \end{cases}$$

Άρα η συνάρτηση ζήτησης για εισόδημα 3.500 ευρώ είναι η $Q_{D'} = 1.260 - 300P$.

(Μονάδες 10)

γ) Επειδή η συνάρτηση ζήτησης για εισόδημα 2.000 είναι γραμμική, θα είναι της μορφής

$$Q_D = \alpha + \beta P.$$

Επειδή οι καμπύλες ζήτησης είναι παράλληλες θα έχουν τον ίδιο συντελεστή διεύθυνσης, δηλαδή $\beta = \beta' = -300$.

$$Q_E = \alpha + \beta \cdot P_E \Leftrightarrow 800 = \alpha - 300 \cdot 1 \Rightarrow \alpha = 1.100$$

Άρα η συνάρτηση ζήτησης για εισόδημα 2.000 ευρώ είναι η $Q_D = 1.100 - 300P$.

(Μονάδες 4)

δ) Για να κατασκευάσουμε τις καμπύλες ζήτησης και προσφοράς χρειαζόμαστε τουλάχιστον δύο σημεία για την καθεμία.

Για την D:

P	$Q_D = 1.100 - 300P$
0	1.100
3,6	0

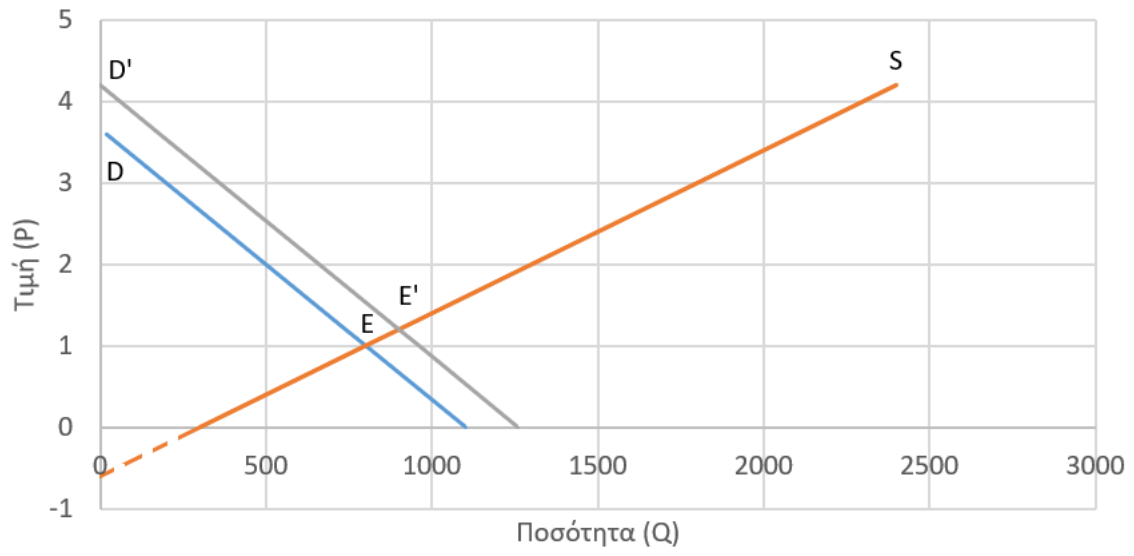
Για την D':

P	$Q_{D'} = 1.260 - 300P$
0	1.260
4,2	0

Για την S:

P	$Q_S = 300 + 500P$
0	300
-0,6	0

Ισοροπία Αγοράς



(Μονάδες 6)

ΘΕΜΑ 4^ο

Για ένα αγαθό με γραμμικές συναρτήσεις ζήτησης και προσφοράς, όταν το κράτος θέτει «ανώτατη τιμή» τα 25 ευρώ, η ζητούμενη ποσότητα είναι 400 μονάδες και η προσφερόμενη ποσότητα 200 μονάδες. Είναι γνωστό ότι, στην ανώτατη τιμή η ελαστικότητα της ζήτησης ως προς την τιμή είναι $-0,5$ και η ελαστικότητα της προσφοράς $0,5$.

α) Να υπολογίσετε τις συναρτήσεις ζήτησης και προσφοράς. **(Μονάδες 10)**

β) Ποια είναι η μέγιστη τιμή που κάποιος καταναλωτής είναι διατεθειμένος να πληρώσουν, ώστε να απορροφήσουν το σύνολο της ποσότητας που οι παραγωγοί προσφέρουν στην τιμή των 25 ευρώ; **(Μονάδες 7)**

γ) Να απεικονίσετε, κάνοντας χρήση χάρακα, σε ένα κοινό διάγραμμα τις συναρτήσεις ζήτησης και προσφοράς, δείχνοντας τα σημεία τομής με τον κάθετο άξονα των τιμών και τον οριζόντιο άξονα των ποσοτήτων, την ανώτατη τιμή και τη μέγιστη τιμή της «μαύρης αγοράς». **(Μονάδες 8)**

ΑΠΑΝΤΗΣΗ ΘΕΜΑΤΟΣ 4^{ου}

α) Επειδή η συνάρτηση ζήτησης είναι γραμμική, θα είναι της μορφής $Q_D = \alpha + \beta P$ ($\alpha > 0$, $\beta < 0$).

Στην ανώτατη τιμή ισχύει:

$$E_{D A} = \frac{\Delta Q_D}{\Delta P} \cdot \frac{P_A}{Q_{D A}} \Leftrightarrow -0,5 = \beta \cdot \frac{P_A}{Q_{D A}} \Leftrightarrow -0,5 = \beta \cdot \frac{25}{400} \Leftrightarrow 25\beta = -200 \Rightarrow \beta = -8,$$

όπου $\beta = \frac{\Delta Q_D}{\Delta P}$ ο ρυθμός μεταβολής του Q ως προς P πάνω στην καμπύλη ζήτησης.

Το σημείο ($P_A=25$, $Q_{DA}=400$) ανήκει στη γραμμική καμπύλη ζήτησης και οι συντεταγμένες του επαληθεύουν τη συνάρτησή της.

$$Q_{D A} = \alpha + \beta \cdot P_A \Leftrightarrow 400 = \alpha - 8 \cdot 25 \Rightarrow \alpha = 600$$

Άρα η συνάρτηση ζήτησης είναι η $Q_D = 600 - 8P$.

Επειδή η συνάρτηση προσφοράς είναι γραμμική, θα είναι της μορφής $Q_S = \gamma + \delta P$ ($\gamma \in \mathbb{R}$, $\delta > 0$).

Στην ανώτατη τιμή ισχύει:

$$E_{S A} = \frac{\Delta Q_S}{\Delta P} \cdot \frac{P_A}{Q_{S A}} \Leftrightarrow 0,5 = \delta \cdot \frac{P_A}{Q_{S A}} \Leftrightarrow 0,5 = \delta \cdot \frac{25}{200} \Leftrightarrow 25\delta = 100 \Rightarrow \delta = 4,$$

όπου $\delta = \frac{\Delta Q_S}{\Delta P}$ ο ρυθμός μεταβολής του Q ως προς P πάνω στην καμπύλη προσφοράς.

Το σημείο ($P_A=25$, $Q_{SA}=200$) ανήκει στη γραμμική καμπύλη προσφοράς και οι συντεταγμένες του επαληθεύουν τη συνάρτησή της.

$$Q_{S A} = \gamma + \delta \cdot P_A \Leftrightarrow 200 = \gamma + 4 \cdot 25 \Rightarrow \gamma = 100$$

Άρα η συνάρτηση προσφοράς είναι η $Q_S = 100 + 4P$.

(Μονάδες 10)

β) Κάποιοι καταναλωτές είναι διατεθειμένοι να πληρώσουν έως την τιμή P_2 προκειμένου να απορροφήσουν όλη τη διαθέσιμη ποσότητα των 200 μονάδων προϊόντος που υπάρχει στην αγορά, μετά την επιβολή της «ανώτατης τιμής». Άρα θα ισχύει:

$$Q_{S A} = Q_{D 2} \Leftrightarrow 200 = 600 - 8P_2 \Leftrightarrow 8P_2 = 400 \Rightarrow P_2 = 50 \text{ ευρώ}$$

(Μονάδες 7)

γ) Για την καμπύλη ζήτησης του αγαθού με συνάρτηση $Q_D = 600 - 8P$, τα σημεία τομής με τους άξονες των τιμών και των ποσοτήτων είναι:

$$\text{Για } P = 0, Q_D = 600 - 8 \cdot 0 \Rightarrow Q_D = 600$$

$$\text{Για } Q_D = 0, 0 = 600 - 8 \cdot P \Rightarrow 8 \cdot P = 600 \Rightarrow P = 75$$

Τιμή (P)	Ζητούμενη Ποσότητα (Q _D)
0	600
75	0

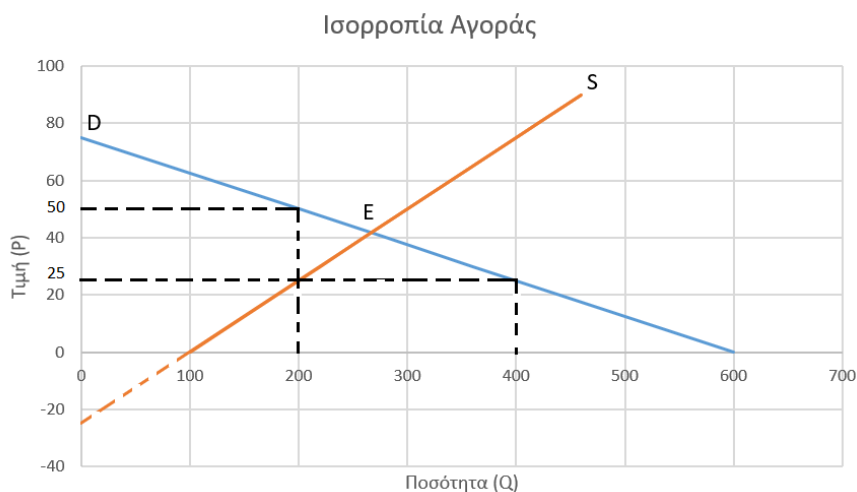
Για την καμπύλη προσφοράς του αγαθού με συνάρτηση $Q_S = 100 + 4P$, τα σημεία τομής με τους άξονες των τιμών και των ποσοτήτων είναι:

$$\text{Για } P = 0, Q_S = 100 + 4 \cdot 0 \Rightarrow Q_S = 100$$

$$\text{Για } Q_S = 0, 0 = 100 + 4 \cdot P \Rightarrow 4 \cdot P = -100 \Rightarrow P = -25$$

Τιμή (P)	Προσφερόμενη Ποσότητα (Q _S)
0	100
-25	0

Το ζητούμενο διάγραμμα είναι το παρακάτω:



(Μονάδες 8)

ΘΕΜΑ 4^ο

Οι συναρτήσεις αγοραίας ζήτησης και προσφοράς για ένα αγαθό είναι $Q_D = 9.000 - 20P$ και $Q_S = -3.000 + 20P$ αντίστοιχα, όπου P η τιμή του αγαθού σε ευρώ και όπου Q η ποσότητα σε τεμάχια.

α) Να υπολογίσετε την τιμή ισορροπίας, την ποσότητα ισορροπίας και τη συνολική δαπάνη των καταναλωτών στο σημείο ισορροπίας. **(Μονάδες 6)**

β) Αν η ζήτηση μεταβληθεί κατά 20% λόγω αύξησης του πληθυσμού και ταυτόχρονα η προσφορά μεταβληθεί κατά 30% λόγω αύξησης του αριθμού των επιχειρήσεων, να υπολογίσετε τις νέες συναρτήσεις ζήτησης και προσφοράς. **(Μονάδες 8)**

γ) Να υπολογίσετε την τιμή και την ποσότητα ισορροπίας, καθώς και τη συνολική δαπάνη των καταναλωτών στο νέο σημείο ισορροπίας. **(Μονάδες 6)**

δ) Να υπολογίσετε τη μεταβολή στην συνολική δαπάνη των καταναλωτών από το αρχικό στο νέο σημείο ισορροπίας. **(Μονάδες 5)**

ΑΠΑΝΤΗΣΗ ΘΕΜΑΤΟΣ 4^{ου}

α) Τιμή ισορροπίας είναι η τιμή στην οποία η ζητούμενη ποσότητα ισούται με την προσφερόμενη. Δηλαδή:

$$Q_D = Q_S \Leftrightarrow 9.000 - 20P = -3.000 + 20P \Leftrightarrow 12.000 = 40P \Rightarrow P_0 = 300 \text{ ευρώ}$$

Αντικαθιστούμε την τιμή ισορροπίας $P_0 = 300$ ευρώ στη συνάρτηση ζήτησης ή στη συνάρτηση προσφοράς και υπολογίζουμε την ποσότητα ισορροπίας.

$$Q_0 = 9.000 - 20P_0 = 9.000 - 20 \cdot 300 = 3.000 \text{ τεμάχια}$$

Η συνολική δαπάνη των καταναλωτών στο σημείο ισορροπίας είναι:

$$\Sigma\Delta_{(P_0)} = P_0 \cdot Q_0 = 300 \cdot 3.000 = 900.000 \text{ ευρώ}$$

(Μονάδες 6)

β) Η αύξηση του πληθυσμού θα έχει ως αποτέλεσμα την αύξηση της ζήτησης κατά 20%. Η νέα συνάρτηση ζήτησης θα είναι:

$$Q_{D'} = Q_D + \frac{20}{100} \cdot Q_D = 1,2 \cdot Q_D = 1,2 \cdot (9.000 - 20P) \Rightarrow Q_{D'} = 10.800 - 24P$$

Η αύξηση του αριθμού των επιχειρήσεων θα έχει ως αποτέλεσμα την αύξηση της προσφοράς κατά 30%. Η νέα συνάρτηση προσφοράς θα είναι η:

$$Q_{S'} = Q_S + \frac{30}{100} \cdot Q_S = 1,3 \cdot Q_S = 1,3 \cdot (-3.000 + 20P) \Rightarrow Q_{S'} = -3.900 + 26P$$

(Μονάδες 8)

γ) Η νέα τιμή ισορροπίας μετά τη μεταβολή της ζήτησης και της προσφοράς θα είναι η:

$$Q_{D'} = Q_{S'} \Leftrightarrow 10.800 - 24P = -3.900 + 26P \Leftrightarrow 14.700 = 50P \Rightarrow P_0' = 294 \text{ ευρώ}$$

Αντικαθιστούμε την τιμή ισορροπίας $P_0' = 294$ ευρώ στη συνάρτηση ζήτησης ή στη νέα συνάρτηση προσφοράς και υπολογίζουμε την ποσότητα ισορροπίας.

$$Q_0' = 10.800 - 24P_0' = 10.800 - 24 \cdot 294 = 3.744 \text{ τεμάχια}$$

Η νέα συνολική δαπάνη των καταναλωτών στο νέο σημείο ισορροπίας είναι:

$$\Sigma\Delta_{(P_0')} = P_0' \cdot Q_0' = 294 \cdot 3.744 = 1.100.736 \text{ ευρώ}$$

(Μονάδες 6)

δ) Η μεταβολή της συνολική δαπάνης των καταναλωτών μεταξύ των σημείων ισορροπίας είναι:

$$\Sigma\Delta_{(P_0')} - \Sigma\Delta_{(P_0)} = 1.100.736 - 900.000 = 200.736 \text{ ευρώ}$$

(Μονάδες 5)

ΘΕΜΑ 2^ο

B1. α) Από τις μορφές κρατικής παρέμβασης στην αγορά ενός προϊόντος, να αναλύσετε την επιβολή «κατώτατης τιμής». **(Μονάδες 15)**

β) Να σχεδιάσετε σε ένα ποιοτικό διάγραμμα το σημείο ισορροπίας του αγαθού, καθώς και τη ζητούμενη και προσφερόμενη ποσότητα στην «κατώτατη τιμή». **(Μονάδες 10)**

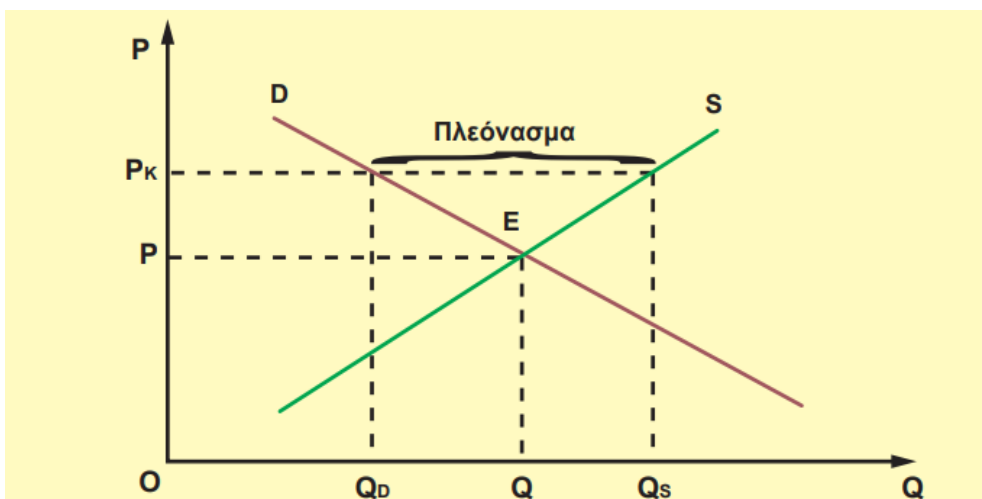
ΑΠΑΝΤΗΣΗ ΘΕΜΑΤΟΣ 2^{ου}

B1. α) Σκοπός του κράτους, όταν επιβάλλει κατώτατες τιμές, είναι η προστασία του παραγωγού. Οι τιμές παρέμβασης ή ασφάλειας των γεωργικών προϊόντων είναι μια κατηγορία κατώτατων τιμών, προκειμένου να προστατευτεί το εισόδημα των αγροτών. Στην Ευρωπαϊκή Ένωση υπάρχει ολόκληρο πλέγμα ειδικών ρυθμίσεων για τη γεωργία και τις αγορές των αγροτικών προϊόντων.

Ας δούμε με παράδειγμα πώς λειτουργεί η τιμή παρέμβασης στην αγορά ενός αγροτικού προϊόντος, για παράδειγμα, του ελαιόλαδου: Έστω D η καμπύλη ζήτησης και S η καμπύλη προσφοράς του ελαιόλαδου. Στο σημείο ισορροπίας E η τιμή ισορροπίας είναι P και η ποσότητα ισορροπίας Q , όπως διαμορφώνονται στην αγορά. Το κράτος εκτιμά ότι η τιμή ισορροπίας είναι μικρή και δεν εξασφαλίζει το εισόδημα των ελαιοπαραγωγών. Αποφασίζει λοιπόν ότι η κατώτερη τιμή που μπορεί να πωληθεί το ελαιόλαδο είναι η P_K . Επειδή η τιμή P_K είναι μεγαλύτερη από την τιμή ισορροπίας, η ζητούμενη ποσότητα θα γίνει Q_D , ενώ η προσφερόμενη ποσότητα Q_S , με αποτέλεσμα τη δημιουργία πλεονάσματος ($Q_S - Q_D$). Το κράτος αγοράζει από τους παραγωγούς το πλεόνασμα $Q_S - Q_D$ στην τιμή παρέμβασης P_K . Το πλεόνασμα αυτό θα βρει τρόπο να το διαθέσει, για παράδειγμα, σε αγορές του εξωτερικού ή σε περίοδο μειωμένης παραγωγής.

(Μονάδες 15)

β)



(Μονάδες 10)

ΘΕΜΑ 2^ο

B1. α) Να σχεδιάσετε σε ένα διάγραμμα, την αγορά ενός «βασικού αγαθού» δείχνοντας το αρχικό σημείο ισορροπίας. Στην συνέχεια, στο ίδιο διάγραμμα, να δείξετε την ζητούμενη και προσφερόμενη ποσότητα, εάν το κράτος παρέμβει στην αγορά και επιβάλλει «ανώτατη τιμή» πώλησης για το «βασικό αγαθό» που εξετάζετε. Τέλος, στο ίδιο διάγραμμα, δείξτε την τιμή που κάποιοι καταναλωτές είναι διατεθειμένοι να πληρώσουν προκειμένου να απορροφήσουν το σύνολο της ποσότητας που προσφέρεται στην «ανώτατη τιμή».

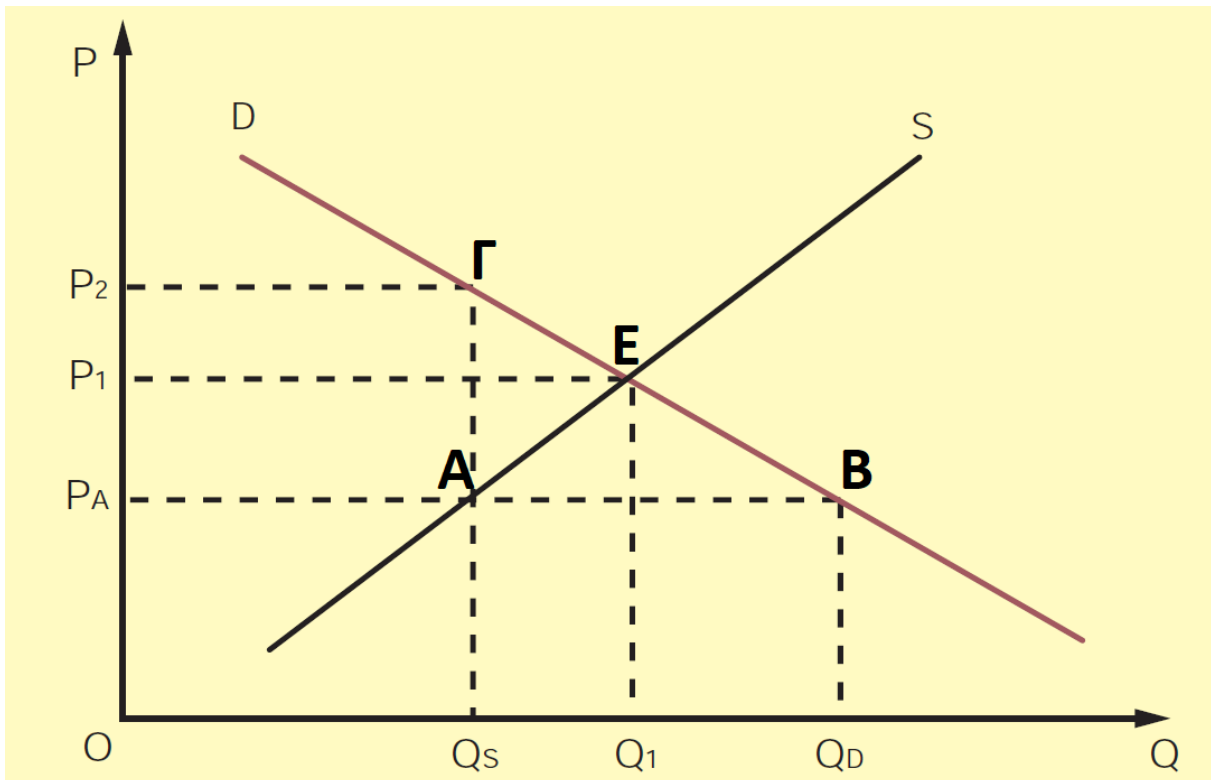
(Μονάδες 10)

β) Να αναλύσετε, βασισμένοι στο διάγραμμα που σχεδιάσατε στο προηγούμενο ερώτημα, τον σκοπό και τις συνέπειες της επιβολής «ανώτατης τιμής» από το κράτος. Τέλος, να σχολιάσετε εάν το κράτος πρέπει να παρεμβαίνει στην αγορά επιβάλλοντας «ανώτατη τιμή» πώλησης.

(Μονάδες 15)

ΑΠΑΝΤΗΣΗ ΘΕΜΑΤΟΣ 2^{ου}

B1. α)



(Μονάδες 10)

β) Σκοπός του κράτους με την επιβολή ανώτατης τιμής διατίμησης σε ένα αγαθό είναι η προστασία του καταναλωτή από υπερβολική άνοδο των τιμών (κυρίως σε αγαθά πρώτης ανάγκης).

Τις συνέπειες αυτής της παρέμβασης μπορούμε να μελετήσουμε στο παραπάνω διάγραμμα. Αν για ένα αγαθό η καμπύλη ζήτησης είναι D, η καμπύλη προσφοράς S και το σημείο τομής τους είναι το E, η τιμή ισορροπίας είναι P₁ και η ποσότητα ισορροπίας Q₁. Εάν το κράτος θεωρεί την τιμή P₁ υπερβολική για το συγκεκριμένο αγαθό, γιατί, για παράδειγμα, είναι πρώτης ανάγκης και η υψηλή τιμή του θίγει τις φτωχότερες τάξεις, τότε το υπουργείο Εμπορίου με αγορανομική διάταξη επιβάλλει ανώτατη τιμή πώλησης P_A, η οποία είναι μικρότερη από την τιμή ισορροπίας P₁. Στην τιμή αυτή οι παραγωγοί είναι διατεθειμένοι να προσφέρουν ποσότητα Q_S, ενώ οι καταναλωτές ζητούν ποσότητα Q_D. Έτσι δημιουργείται έλλειμμα ίσο με τη διαφορά Q_D - Q_S.

Άμεση, δηλαδή, συνέπεια της επιβολής ανώτατης τιμής είναι η εμφάνιση ελλειμμάτων. Στην περίπτωση αυτή γνωρίζουμε ότι στην αγορά του αγαθού υπάρχει ανισορροπία και τάσεις για άνοδο της τιμής. Εφόσον η τιμή δεν μπορεί να αυξηθεί λόγω της κρατικής παρέμβασης, δεν πρόκειται να υπάρξει ισορροπία στην αγορά του αγαθού. Αν το κράτος έχει τον απόλυτο έλεγχο της προσφερόμενης ποσότητας, μπορεί να διανέμει το αγαθό με δελτία και σε περιορισμένες ποσότητες για κάθε άτομο. Μπορεί επίσης να το διανέμει με σειρά προτεραιότητας, που σημαίνει ουρές στα καταστήματα που το πωλούν.

Αυτό που συνήθως συμβαίνει είναι η δημιουργία "μαύρης αγοράς", δηλαδή το αγαθό πωλείται παράνομα σε τιμή μεγαλύτερη από τη νόμιμη. Στο διάγραμμα βλέπουμε ότι την ποσότητα Q_s , που προσφέρουν οι παραγωγοί, υπάρχουν καταναλωτές που είναι διατεθειμένοι να την πληρώσουν στην τιμή P_2 . Αυτό δίνει τη δυνατότητα στους πωλητές να πωλούν με "καπέλο" πάνω από την ανώτατη τιμή. Το ύψος του καπέλου μπορεί να φτάσει μέχρι τη διαφορά $P_2 - P_A$.

Με την επιβολή ανώτατης τιμής μπορεί να ανατρέπεται η ισορροπία στην αγορά και να δημιουργούνται ελλείμματα και παράνομες αγορές. Αυτό δε σημαίνει ότι το κράτος δεν πρέπει να παρεμβαίνει στη λειτουργία της αγοράς, όπως αναφέρθηκε πιο πάνω. Η επιβολή ανώτατης τιμής πρέπει να είναι βραχυχρόνια, για να αποφεύγεται η "μαύρη αγορά".

(Μονάδες 15)