

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1



ΒΑΣΙΚΕΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΛΥΣΗ ΤΩΝ ΑΣΚΗΣΕΩΝ

1. Το κόστος ευκαιρίας κάθε πρόσθετης μονάδας του αγαθού A σε όρους του αγαθού B μεταξύ δύο παραγωγικών συνδυασμών υπολογίζεται από τον τύπο

$$\text{κόστος ευκαιρίας του } A = \frac{\text{διαφορά ποσότητας του αγαθού } B}{\text{διαφορά ποσότητας του αγαθού } A}$$

Το κόστος ευκαιρίας κάθε πρόσθετης μονάδας του αγαθού B σε όρους του αγαθού A μεταξύ δύο παραγωγικών συνδυασμών υπολογίζεται από τον τύπο

$$\text{κόστος ευκαιρίας του } B = \frac{\text{διαφορά ποσότητας του αγαθού } A}{\text{διαφορά ποσότητας του αγαθού } B}$$

2. Οι διαφορές παίρνονται κατ' απόλυτη τιμή, (δηλαδή χωρίς το πρόσημο) και αφορούν τις μεταβολές μεταξύ δύο (των ίδιων) παραγωγικών συνδυασμών για το αγαθό A και για το αγαθό B

3. Το κόστος ευκαιρίας κάθε πρόσθετης μονάδας του αγαθού X σε όρους του Ψ συμπίπτει με την απόλυτη τιμή συντελεστή διεύθυνσεως της ευθείας που ορίζεται από τα δύο σημεία που αντιστοιχούν στους παραγωγικούς συνδυασμούς των X και Ψ

4. Η εξίσωση μίας ευθείας που περνά από δύο σημεία A (X₁, Ψ₁) ΚΑΙ B(X₂, Ψ₂) δίδεται από τον τύπο

$$\frac{X - X_1}{X_1 - X_2} = \frac{\Psi - \Psi_1}{\Psi_1 - \Psi_2}$$

και ο συντελεστής διεύθυνσεως της ευθείας δίνεται από τον τύπο

$$\lambda = \frac{\Psi_2 - \Psi_1}{X_2 - X_1}$$

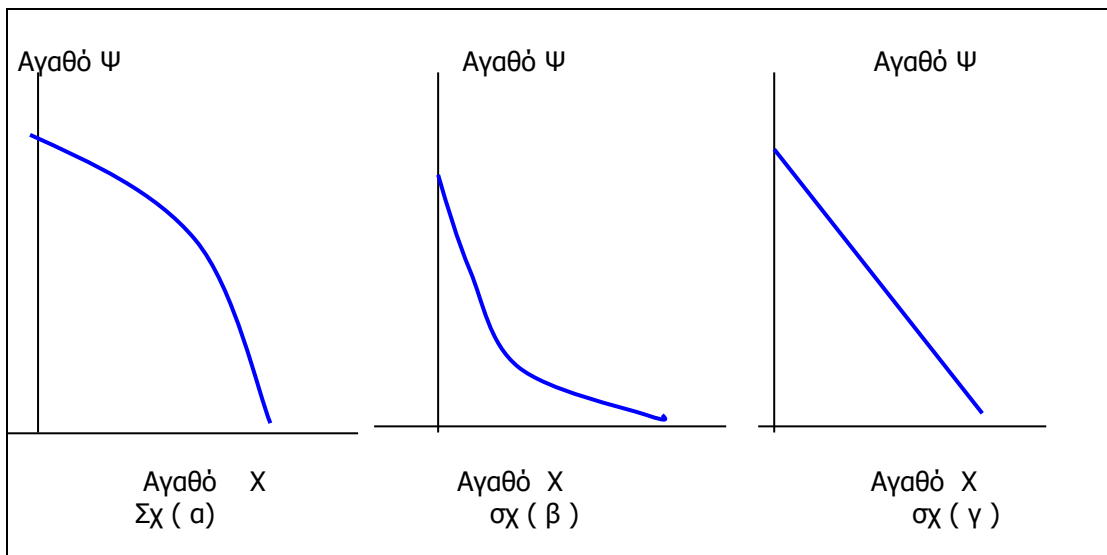
5. Η μεταβολή οποιασδήποτε από τις συνθήκες που θεωρήθηκαν σταθερές για την Κ.Π.Δ προκαλεί μεταβολή της καμπύλης .

6. Η Κ.Π.Δ στρέφει τα κοίλα προς την αρχή των αξόνων όταν το κόστος ευκαιρίας είναι αυξανόμενο δηλαδή όταν για κάθε νέα μονάδα παραγωγής του αγαθού X χρειάζονται να θυσιαστούν όλο και περισσότερες μονάδες από το αγαθό Ψ και γραφικά αυτό απεικονίζεται στο σχήμα (α)

Σ.Σ : Το κόστος ευκαιρίας είναι συνήθως αυξανόμενο διότι στον πρώτο παραγωγικό συνδυασμό επιλέγουμε τους καλύτερους συντελεστές παραγωγής να τους μετακινήσουμε από την παραγωγή του αγαθού Ψ ώστε να παραχθεί μια μονάδα από το αγαθό X . Για τους επόμενους συνδυασμούς , έχουν μείνει λιγότερο καλοί παραγωγικοί συντελεστές και έτσι επιλέγουμε όλο και περισσότερους για να παράγουμε μια μονάδα του αγαθού X και για αυτό έχουμε συνεχώς αυξανόμενο κόστος ευκαιρίας .

7. Η Κ.Π.Δ στρέφει Το κυρτό την αρχή των αξόνων όταν το κόστος ευκαιρίας είναι μειούμενο δηλαδή όταν για κάθε νέα μονάδα παραγωγής του αγαθού X χρειάζονται να θυσιαστούν όλο και λιγότερες μονάδες από το αγαθό Ψ και γραφικά αυτό απεικονίζεται στο σχήμα (β).

8. Η Κ.Π.Δ είναι ευθεία γραμμή όταν το κόστος ευκαιρίας είναι σταθερό δηλαδή όταν για κάθε νέα μονάδα παραγωγής του αγαθού X χρειάζονται να θυσιαστούν ίδιες μονάδες από το αγαθό Ψ για κάθε συνδυασμό και γραφικά αυτό απεικονίζεται στο σχήμα (γ).



ΑΣΚΗΣΗ

Δίδονται ο παρακάτω πίνακας με τους οι συνδυασμούς των παραγωγικών δυνατοτήτων και το κόστος ευκαιρίας των αγαθών A και B

συνδυασμοί	αγαθό A	αγαθό B	Κόστος ευκαιρίας A
A	60	0	
			0,1
B	40	ε	
			0,5
Γ	10	ζ	
			1
Δ	0	η	

Ζητούνται:

α) Να υπολογισθούν τα ε,ζ,η του πίνακα

β) Να υπολογισθεί πόσα αγαθά B θυσιάζονται για να παραχθούν 25 αγαθά A

Λύση

α) Από τον συνδυασμό A→B έχουμε

εναλλακτικό κόστος $A = \Delta B / \Delta A$

Δηλ. $0,1 = \Delta B / 20 \Leftrightarrow \Delta B = 20 * 0,1 \Leftrightarrow \Delta B = 2$ άρα για το αγαθό B ο δεύτερος συνδυασμός είναι $\varepsilon = 0 + \Delta B = 0 + 2 = 2$ Ομοίως $0,5 = \Delta B / 30 \Leftrightarrow \Delta B = 30 * 0,5 \Leftrightarrow \Delta B = 15 \Leftrightarrow \zeta = 2 + \Delta B = 2 + 15 = 17$

ΚΑΙ $1 = \Delta B / 10 \Leftrightarrow \Delta B = 10$ Δηλαδή $\eta = 17 + \Delta B = 17 + 10 = 27$

β) Από τον παραπάνω πίνακα παρατηρούμε ότι για να παραχθούν 10 αγαθά (10-0) από το A θυσιάζονται 10 αγαθά από το B ($27 - 17 = 10$) για να παραχθούν ακόμη άλλα 15 αγαθά A θυσιάζονται $15 * (\text{κόστος ευκαιρίας του A στον συνδυασμό B} \rightarrow \Gamma)$ δηλ. $15 * 0,5 = 7,5$

Συνεπώς η παραγωγή 25 αγαθών A απαιτεί θυσία $10 + 7,5 = 17,5$ αγαθών B

ΑΣΚΗΣΗ

Η Κ.Π.Δ των αγαθών A και B δίνεται από την εξίσωση $B = 20 - 4A$

Ζητούνται:

α) το κόστος ευκαιρίας Του A σε όρους B και του B σε όρους A εάν το A παίρνει ακέραιες τιμές στο κλειστό διάστημα $[0,5]$

β) Τι παρατηρείται για το κόστος ευκαιρίας του A και B

β) οι συνδυασμοί των αγαθών A,B : (2,10) ,(3,20) είναι εφικτοί;

Λύση

α) αν $A=0$ τότε $B=20-4*0=20$, αν $A=1$ τότε $B=20-4*1=16$ Ομοίως αν $A=2$ τότε $B=12$, αν $A=3$ τότε $B=8$, αν $A=4$ τότε $B=4$ Αν $A=5$ τότε $B=0$

συνδυασμοί	αγαθό A	αγαθό B	κόστος ευκαιρίας A	κόστος ευκαιρίας B
A	0	20		
			4	1/4
B	1	16		

			4	1/4
Γ	2	12		
			4	1/4
Δ	3	8		
			4	1/4
Ε	4	4		
			4	1/4
Ζ	5	0		

β) Παρατηρούμε ότι το κόστος ευκαιρίας του A είναι 4 σταθερό σε όλους τους συνδυασμούς όπως και το κόστος ευκαιρίας του B είναι σταθερό και ίσο με το 1/4 . Δηλαδή όταν η Κ.Π.Δ είναι ευθεία τότε το κόστος ευκαιρίας του αγαθού A (όπου εδώ είναι η ανεξάρτητη μεταβλητή) είναι ίσο κατ' απόλυτη τιμή με την κλίση της ευθείας της Κ.Π.Δ (σ.σ : η Κ.Π.Δ έχει πάντα κλίση αρνητική .)

γ) γνωρίζοντας ότι $B = 20 - 4A$ έχουμε ότι ο παραγωγικός συνδυασμός $(A,B)=(2,10)$ είναι εφικτός διότι όταν το αγαθό $A=2$ ο μέγιστος συνδυασμός είναι $B=20-4 \cdot 2=12$. Άρα ο συνδυασμός $(2,10)$ είναι εφικτός αλλά δεν είναι μέγιστος. Ομοίως ο συνδυασμός $(3,20)$ είναι ανέφικτος διότι ο αντίστοιχος μέγιστος συνδυασμός είναι ο $(3,8)$

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΛΥΣΗ

ΑΣΚΗΣΗ 1

Μια οικονομία παράγει δύο αγαθά όπλα και άρτο οι συνδυασμοί παραγωγής δίνονται από τον πίνακα :

συνδυασμοί	άρτος	όπλα
A	0	50
B	20	40
Γ	40	30
Δ	80	20
Ε	100	10
Ζ	140	0

Ζητούνται :

- α) το κόστος ευκαιρίας των όπλων σε όρους άρτου και του άρτου σε όρους όπλων .
- β) εάν η παραγωγή του άρτου αυξηθεί κατά 20 % και των όπλων μειωθεί κατά 20 % ποια τα νέα κόστη ευκαιρίας ;

ΑΣΚΗΣΗ 2

Μια οικονομία παράγει δύο αγαθά το A και B όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα :

συνδυασμοί	αγαθό A	αγαθό B
A	0	200
B	10	180
Γ	25	135
Δ	40	75
Ε	50	25
Ζ	52	10
H	53	0

Ζητούνται :

- α) το κόστος ευκαιρίας του αγαθού A σε όρους του B

β) ποιες ποσότητες από το Β αγαθό πρέπει να θυσιαστούν ώστε η παραγωγή του Α να αυξηθεί από 30 σε 48 αγαθά ;

γ) ποιες ποσότητες από το Α αγαθό πρέπει να θυσιαστούν ώστε η παραγωγή του Β να αυξηθεί από 30 σε 150 αγαθά ;

ΑΣΚΗΣΗ 3

Να συμπληρωθεί ο παρακάτω πίνακας

Συνδυασμός	Αγαθό Χ	Αγαθό Ψ	κόστος ευκαιρίας Χ	κόστος ευκαιρίας Ψ
A	0	i		
			5/14	i
B	14	15		
			i	2/3
Γ	i	12		
			i	i
Δ	17	8		
			8	i
E	i	0		

ΑΣΚΗΣΗ 4

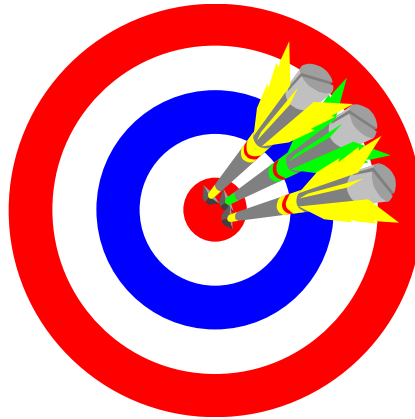
Μια οικονομία απασχολεί πλήρως όλους τους παραγωγικούς της συντελεστές και με δεδομένη την τεχνολογία παράγει δύο αγαθά μηχανήματα και άρτο. Απασχολεί δε 6 εργάτες . Κάθε εργάτης μπορεί να παράγει 2 μηχανήματα ή 10 κιλά άρτο .

Ζητείται:

α) Να σχεδιάσετε την ΚΠΔ

β) να υπολογίσετε το εναλλακτικό κόστος των μηχανημάτων σε όρους άρτου και του άρτου σε όρους μηχανημάτων .

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2



Η ΖΗΤΗΣΗ ΤΩΝ ΑΓΑΘΩΝ

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΛΥΣΗ ΤΩΝ ΑΣΚΗΣΕΩΝ

1. Η καμπύλη ζήτησης έχει πάντα αρνητική κλίση. Η γραμμική συνάρτηση ζήτησης έχει την γενική μορφή της $Q_D = \alpha_Z + \beta_Z P$ όπου $Q_Z =$ ζητούμενη ποσότητα, $P =$ τιμή ζήτησης με $\alpha > 0$ και $\beta < 0$
2. Εάν η καμπύλη ζήτησης είναι ευθεία και γνωρίζουμε δύο σημεία της τα : $A (Q_1, P_1)$ και $B (Q_2, P_2)$ τότε η εξίσωση της δίνεται από τον παρακάτω τύπο

$$\frac{Q - Q_1}{Q_1 - Q_2} = \frac{P - P_1}{P_1 - P_2}$$

3. Η ελαστικότητα ζήτησης μεταξύ δύο συνδυασμών υπολογίζεται με τους τύπους

$$E = \frac{\text{ποσοστιαία μεταβολή ποσότητας}}{\text{ποσοστιαία μεταβολή τιμής}} \quad E_D = \frac{Q_2 - Q_1}{P_2 - P_1} * \frac{P_1}{Q_1}$$

4. Το πρόσημο στην ελαστικότητα ζήτησης είναι πάντα αρνητικό και δείχνει την αντίστροφη σχέση τιμής και ζητούμενης ποσότητας
5. Η εισοδηματική ελαστικότητα μπορεί να έχει αρνητικό πρόσημο (κατώτερα αγαθά) και θετικό πρόσημο (κανονικά αγαθά). Η εισοδηματική ελαστικότητα υπολογίζεται από τον παρακάτω τύπο.

$$E = \frac{Q_2 - Q_1}{Y_2 - Y_1} * \frac{Y_1}{Q_1}$$

Με $Y_1 =$ αρχικό εισόδημα και $Y_2 =$ τελικό εισόδημα

6. Η τοξοειδής ελαστικότητα ζήτησης είναι πάντα αρνητική και υπολογίζεται από τον τύπο

$$E = \frac{Q_2 - Q_1}{P_2 - P_1} * \frac{P_1 + P_2}{Q_1 + Q_2}$$

7. Συνολική δαπάνη είναι το γινόμενο της ζητούμενης ποσότητας επί την τιμή
8. Σχέση συνολικής δαπάνης και ελαστικότητας ζήτησης
 Αν $|E_D| > 1$ και η τιμή αυξηθεί τότε η συνολική δαπάνη μειώνεται
 Αν $|E_D| > 1$ και η τιμή μειωθεί τότε η συνολική δαπάνη αυξάνεται
 Αν $|E_D| < 1$ και η τιμή αυξηθεί τότε η συνολική δαπάνη αυξάνεται Αν $|E_D| < 1$ και η τιμή μειωθεί τότε η συνολική δαπάνη μειώνεται
9. Στην γραφική παράσταση της καμπύλης ζήτησης η ποσότητα εμφανίζεται στον άξονα Χ'Χ και η τιμή στον Ψ'Ψ

ΑΣΚΗΣΗ

Όταν η τιμή του αγαθού 'Χ' είναι 200 Ευρώ τότε η ζητούμενη ποσότητα είναι 300
 Εάν η τιμή αυξηθεί κατά 25% η συνολική δαπάνη των καταναλωτών για το αγαθό γίνεται 62.500 Ευρώ

Ζητούνται:

- α) να υπολογισθεί η ελαστικότητα ζήτησης του αγαθού
- β) εάν η επιχείρηση θέλει να αυξήσει τα έσοδα της ποια τιμολογιακή πολιτική πρέπει να ακολουθήσει;

Λύση

α) Η αύξηση της τιμής P_1 κατά 25% μας δίνει την τιμή P_2 : όπου
 $P_2 = P_1 + 0,25 * P_1 = 250$

Στην τιμή των $P_2 = 250$ Ευρώ. η συνολική δαπάνη είναι 62.500 δηλ. $P_2 \cdot Q_2 = 62.500 \text{ €} \Leftrightarrow Q_2 = 250$

Υπολογίζουμε την ελαστικότητα ζήτησης από τα δεδομένα $P_1 = 200$, $Q_1 = 300$, $P_2 = 250$, $Q_2 = 250$

$$E = \frac{Q_2 - Q_1}{P_2 - P_1} * \frac{P_1}{Q_1} = \frac{250 - 300}{250 - 200} * \frac{200}{300} = -0,6667$$

β) Επειδή η ελαστικότητα ζήτησης είναι κατ' απόλυτον τιμή μικρότερη από την μονάδα $|E_D| = 0,6667$ για να αυξήσει τα έσοδα της η επιχείρηση πρέπει να αυξήσει την τιμή του προϊόντος.

ΑΣΚΗΣΗ

Δίνεται ο παρακάτω πίνακας για το αγαθό 'Α'

	Τιμή P	Ζητούμενη ποσότητα Q	εισόδημα
A	50	20	10.000
B	50	50	30.000
Γ	60	10	10.000
Δ	60	40	30.000
E	40	25	10.000
Z	30	10	40.000
H	40	8	40.000

Να παρασταθούν γραφικά οι καμπύλες ζήτησης ως προς την τιμή.

Λύση

α) Γνωρίζουμε ότι η καμπύλη ζήτησης ως προς την τιμή χαράσσεται με σταθερούς όλους τους άλλους προσδιοριστικούς παράγοντες. Συνεπώς με σταθερό εισόδημα 10.000 η καμπύλη ζήτησης του αγαθού 'Α' σχηματίζεται από τα σημεία Α,Γ και Ε

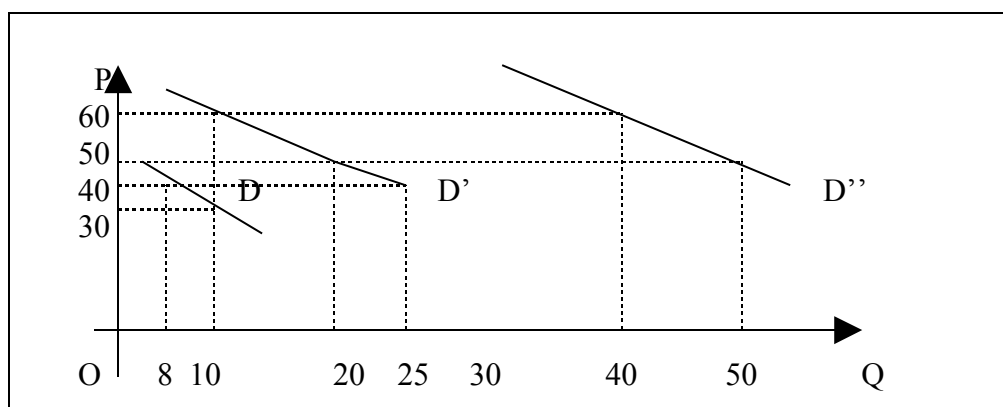
	Τιμή P	Ποσότητας Q
A	50	20
Γ	60	10
Ε	40	25

β) Η Ζήτηση του αγαθού 'Α' με σταθερό εισόδημα 30.000 Ευρώ δίνεται από τα σημεία Β και Δ

	Τιμή P	Ποσότητας Q
B	50	50
Δ	60	40

γ) Η Ζήτηση του αγαθού 'Α' με σταθερό εισόδημα 40.000 Ευρώ δίνεται από τα σημεία Θ και Ι

	τιμή P	Ποσότητας Q
Z	30	10
H	40	8



ΑΣΚΗΣΗ

Η συνολική ζήτηση για τα αγαθά Α και Β σε δύο διαδοχικά έτη ήταν: Για το αγαθό Α είναι 25.000 και 30.000 μονάδες αντίστοιχα. Για το αγαθό Β 10.000 και 8.000 μονάδες αντίστοιχα.

Αν το εισόδημα από το ένα έτος στο άλλο αυξήθηκε κατά 10% , να υπολογιστεί η εισοδηματική ελαστικότητα των αγαθών.

Λύση

Εάν το εισόδημα αυξήθηκε κατά 10% μπορούμε να θέσουμε $Y_1=100$ και $Y_2=110$ ακόμη έχουμε $Q_1=25.000$, $Q_2=30.000$, και να υπολογίσουμε την εισοδηματική ελαστικότητα.

$$E = \frac{Q_2 - Q_1}{Y_2 - Y_1} * \frac{Y_1}{Q_1} = \frac{30000 - 25000}{110 - 100} * \frac{100}{25000} = 2$$

Ομοίως για το αγαθό Β έχουμε $Y_1=100$ και $Y_2=110$, $Q_1=8.000$, $Q_2=10.000$, Άρα :

$$E = \frac{Q_2 - Q_1}{Y_2 - Y_1} * \frac{Y_1}{Q_1} = \frac{8000 - 10000}{110 - 100} * \frac{100}{10000} = -2$$

Αφού η εισοδηματική ελαστικότητα είναι $E_x=2$ και $E_y=-2$ αντίστοιχα , συμπεραίνουμε ότι το Α είναι 'κανονικό αγαθό' , ενώ το Β είναι 'κατώτερο αγαθό' .

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΛΥΣΗ

ΑΣΚΗΣΗ

Η καμπύλη Ζήτησης ενός φαρμακευτικού προϊόντος δίνεται από την $Q_D = 50$
Ζητείται:

- Να υπολογισθεί η ελαστικότητα ζήτησης των φαρμάκων εάν η τιμή μεταβληθεί από $P_1=120$ σε $P_2=150$ Ευρώ,
- Να υπολογισθεί η μεταβολή της συνολικής δαπάνης και να συσχετισθεί με την μεταβολή της τιμής
- Να γίνει γραφική παράσταση της καμπύλης ζήτησης .

ΑΣΚΗΣΗ

Η ελαστικότητα ζήτησης του αγαθού " Β " είναι $E_D = - 1,75$. Στην τιμή των 120 Ευρώ. Ζητούνται 800 κιλά από το αγαθό . Σε ποιά τιμή θα πετύχουμε αύξηση της ζητούμενης ποσότητας κατά 15 % .

ΑΣΚΗΣΗ

Δίνονται οι εξισώσεις Ζήτησης δύο αγαθών " Α " και " Β " που είναι αντίστοιχα $Q_A = 700 - 30 P$ και $Q_B = 1.000 / P$. Εάν το κράτος φορολογεί την συνολική δαπάνη με (έμμεσο φόρο) συντελεστή 18 % . Ποια η μεταβολή του φόρου αν η τιμή μεταβληθεί από $P_1 = 10$ σε $P_2 = 8$ Ευρώ. Να σχολιάσετε τα αποτελέσματα .

ΑΣΚΗΣΗ

Εάν το έτος 1999 η εξίσωση Ζήτησης ήταν $Q_D = 220 - 22P$ και ήταν αυξημένη κατά 10 % από την ζήτηση του 1998 .

Ζητούνται

- Ποια η εξίσωση ζήτησης του έτους 1998
- Στην τιμή των 3 Ευρώ ποια η ζητούμενη ποσότητα από το προϊόν τα δύο έτη

ΑΣΚΗΣΗ

Η ελαστικότητα ζήτησης ενός αγαθού είναι $E_D = - 3,2$ όταν η τιμή είναι 150 ζητούνται 200 μονάδες από το αγαθό. Εάν η τιμή του αγαθού μειωθεί κατά 10 %

Ζητούνται:

- ποια θα είναι η ζητούμενη ποσότητα από το αγαθό στην νέα τιμή;
- Να υπολογισθεί και η τοξοειδής ελαστικότητα του αγαθού .

ΑΣΚΗΣΗ

Δίνεται ο παρακάτω πίνακας

τιμή P	Ζητούμενη ποσότητα Q	Εισόδημα Y
30	20	20.000
50	10	20.000
60	10	10.000
20	30	20.000
40	15	10.000

30	10	30.000
----	----	--------

Ζητούνται:

- α) Να υπολογισθούν οι ελαστικότητας ζήτησης ως προς την τιμή
- β) Να υπολογισθούν οι ελαστικότητας ζήτησης ως προς το εισόδημα
- γ) Να παρασταθούν γραφικά οι καμπύλες ζήτησης ως προς την τιμή και ως προς το εισόδημα

ΑΣΚΗΣΗ

Δίνεται ο παρακάτω πίνακας τιμής και ποσότητας που δείχνει την ζήτηση ενός αγαθού στις διάφορες τιμές

Τιμή P	10	20	40	80	100
Ποσότητα Q	120	80	70	50	40

Ζητούνται:

- α) Να υπολογισθεί η ελαστικότητα ζήτησης όταν η τιμή του αγαθού μεταβάλλεται από 20 σε 40 Ευρώ και από 100 σε 40 Ευρώ
- β) να υπολογισθεί η συνολική δαπάνη σε κάθε περίπτωση.

ΑΣΚΗΣΗ 2.22

Ένα αγαθό A έχει ελαστικότητα Ζήτησης $E_D = - 0,15$ και η τιμή του αυξάνεται κατά 22 % . Ποια είναι η μεταβολή στη Ζητούμενη ποσότητα;

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3



Η ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΤΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ ΚΑΙ ΤΟ ΚΟΣΤΟΣ

Μεθοδολογία για τη λύση των ασκήσεων.

1. Το μέσο προϊόν (AP) υπολογίζεται από τον τύπο :

$$\text{Μέσο Π. προϊόν} = \frac{\text{Συνολικό.Π. προϊόν}}{\text{Ποσότητα.Μεταβλητού.Συντελεστή}}$$

2. Το οριακό προϊόν (MP) υπολογίζεται από τον τύπο :

$$\text{Οριακό.Π. προϊόν} = \frac{\text{Μεταβολή.Συνολικού.Π. προϊόντος}}{\text{Μεταβολή.Ποσότητας.Μεταβλητού.συντελεστή}}$$

3. Προσοχή : Αν η συνάρτηση παραγωγής δίνεται με τη μαθηματική της μορφή τότε το μέσο προϊόν είναι το πηλίκο $Q(L) / L$ και το οριακό προϊόν δίνεται από την πρώτη παράγωγο της συνάρτησης $Q(L)$ ως προς τον συντελεστή εργασία (όπου $Q(L)$ είναι η συνάρτηση παραγωγής.)

4. Έχουμε πάντοτε υπόψη ότι, όταν η καμπύλη συνολικού προϊόντος έχει μέγιστο, τότε η καμπύλη οριακού προϊόντος τέμνει τον άξονα χχ (στον οποίο απεικονίζεται ο συντελεστής εργασία) δηλαδή το οριακό προϊόν είναι μηδέν.

Η καμπύλη οριακού προϊόντος τέμνει την καμπύλη του μέσου προϊόντος στο μέγιστο σημείο της

5. Ο νόμος της φθίνουσας απόδοσης ή των μεταβλητών αναλογιών αναφέρει ότι, καθώς μεταβάλλεται η ποσότητα των μεταβλητών συντελεστών, εφόσον η ποσότητα των σταθερών συντελεστών παραμένει αμετάβλητη, μεταβάλλεται η αναλογία στην οποία συνδυάζονται οι σταθεροί με τους μεταβλητούς συντελεστές. Γι' αυτό, το οριακό προϊόν ενός συντελεστή, ύστερα από ένα ορισμένο σημείο, αρχίζει να μειώνεται.

6. Ο νόμος της φθίνουσας απόδοσης ισχύει μόνο στην βραχυχρόνια περίοδο όπου υπάρχει τουλάχιστον ένας σταθερός παραγωγικός συντελεστής

7. Οι οικονομίες και οι αντικοινωνίες κλίμακος εμφανίζονται στην μακροχρόνια περίοδο όπου όλοι οι παραγωγικοί συντελεστές είναι μεταβλητοί

8. Το μέσο κόστος παραγωγής υπολογίζεται από τον τύπο:

$$\text{Μέσο.Κ. κόστος} = \frac{\text{Συνολικό.Κ. κόστος}}{\text{Ποσότητα.Π. προϊόντος}}$$

9. Το μέσο συνολικό κόστος (ATC) δίδεται από τον παρακάτω τύπο:

$$\text{Μέσο συνολικό κόστος} = \text{Μέσο σταθερό κόστος} + \text{Μέσο μεταβλητό κόστος}$$
$$\text{ATC} = \text{AFC} + \text{AVC}$$

10. Το οριακό κόστος (MC) υπολογίζεται από τον τύπο:

$$\text{Οριακό.Κ. κόστος} = \frac{\text{Μεταβολή.Συνολικού.Κ. κόστους}}{\text{Μεταβολή.Ποσότητας.Π. προϊόντος}}$$

$$\text{Οριακό_Κόστος} = \frac{\text{Μεταβολή_Μεταβλητού_Κόστους}}{\text{Μεταβολή_Ποσότητας_Προϊόντος}}$$

ΑΣΚΗΣΗ

Εάν με την προσθήκη του 5^{ου} εργάτη το μέσο προϊόν είναι 10 και το οριακό προϊόν είναι -2 Να υπολογιστεί : α) το συνολικό προϊόν των 5 εργατών
β) Το επίπεδο παραγωγής όταν απασχολούνται 4 εργάτες
γ) Το μέσο προϊόν στο προηγούμενο επίπεδο απασχόλησης

Λύση

εργάτες	μέσο προϊόν	οριακό προϊόν	συνολικό προϊόν
4	;	-	;
5	10	-2	;

Αφού γνωρίζουμε ότι το μέσο προϊόν των 5 εργατών είναι 10 μπορούμε να υπολογίσουμε το συνολικό προϊόν των 5 εργατών από τον τύπο Μέσο προϊόν = Συνολικό προϊόν / Εργάτες \Leftrightarrow

Συνολικό προϊόν = Μέσο προϊόν * Εργάτες = 10 . 5 = 50 .

Από το οριακό προϊόν των 5 εργατών που είναι -2 υπολογίζουμε το συνολικό προϊόν των 4 εργατών

Οριακό προϊόν = Διαφορά Συνολικού προϊόντος / Διαφορά Εργατών \Leftrightarrow

-2 = Διαφορά Συνολικού προϊόντος / 5-4 \Leftrightarrow Διαφορά συνολικού προϊόντος = -2

Άρα το συνολικό προϊόν των τεσσάρων εργατών είναι 50 + 2 = 52 και το μέσο προϊόν των 4 εργατών είναι Μ.Π. = 52/4 = 13 .

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΛΥΣΗ

ΑΣΚΗΣΗ

Να συμπληρωθεί ο πίνακας :

αριθμός εργατών L	συνολικό προϊόν TP	μέσο προϊόν AP	οριακό προϊόν MP
0	0	-	-
1	10	;	;
2	;	15	;
3	;	30	;
4	;	;	40
5	;	;	50
6	200	;	;
7	200	;	;
8	180	;	;

ΑΣΚΗΣΗ

Να συμπληρωθεί ο πίνακας :

αριθμός εργατών L	συνολικό προϊόν TP	μέσο προϊόν AP	οριακό προϊόν MP
0	0	-	-
1	30	;	;
2	70	;	;
3	120	;	;
4	;	40	;
5	;	35	;
6	180	;	;
7	180	;	;
8	;	;	-5
9	;	;	-7

ΑΣΚΗΣΗ

Μία επιχείρηση στο επίπεδο απασχόλησης των πέντε εργατών έχει το μέσον προϊόν της μέγιστο ίσο με 20 στο επίπεδο των 10 εργατών μειώνετε Το οριακό προϊόν της κατά 4 . Ζητείται να υπολογισθεί το μέσο και το συνολικό προϊόν των επτά εργατών

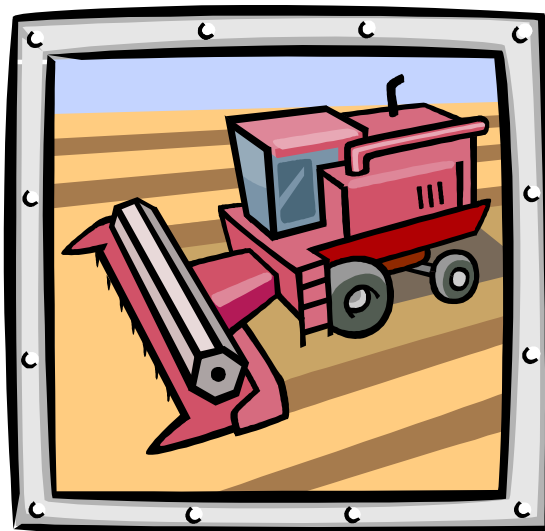
ΑΣΚΗΣΗ

Μια επιχείρηση παράγει 200 μηχανήματα την εβδομάδα . Το σταθερό κόστος της επιχείρησης είναι 300.000 Ευρώ. την εβδομάδα ενώ το μεταβλητό κόστος κάθε μηχανήματος είναι 100.000 Ευρώ. Όταν η επιχείρηση παράγει 220 μηχανήματα το μεταβλητό κόστος κάθε μηχανήματος είναι 90.000 Ευρώ. Ποιο είναι το οριακό κόστος των επιπλέον 20 μηχανημάτων ;

ΑΣΚΗΣΗ

Όταν το μέσο προϊόν στην επιχείρηση " Α " είναι μέγιστο το οριακό είναι 13 ζητείται να βρεθεί το συνολικό προϊόν εάν οι εργαζόμενοι είναι 12 καθώς και το μέσο προϊόν των 11 εργατών

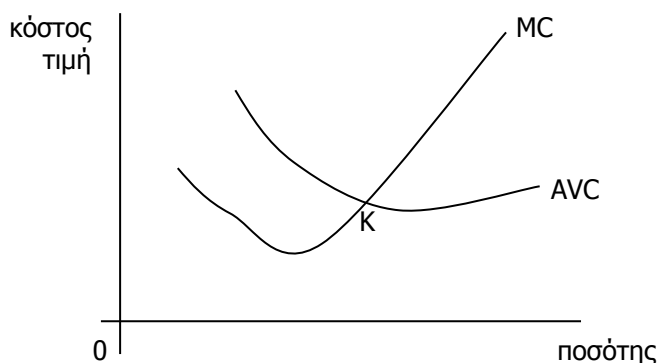
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4



Η ΠΡΟΣΦΟΡΑ ΤΩΝ ΑΓΑΘΩΝ

Μεθοδολογία για τη λύση των ασκήσεων

1. Η σχέση τιμής και προσφερόμενης ποσότητας είναι θετική . Αυτό σημαίνει ότι η καμπύλη προσφοράς είναι αύξουσα.
2. Η συνάρτηση προσφοράς είναι $Q_s = \gamma + \delta \cdot P$ με το δ πάντα θετικό αριθμό και το γ να παίρνει οποιαδήποτε τιμή
3. Η αγοραία καμπύλη προσφοράς είναι το άθροισμα των ποσοτήτων που αντιστοιχούν στις καμπύλες προσφοράς όλων των επιχειρήσεων που προσφέρουν το προϊόν και δείχνει την συνολικά προσφερόμενη ποσότητα σε κάθε τιμή.
4. Αν οι καμπύλες προσφοράς των επιχειρήσεων δοθούν με αλγεβρική μορφή, τότε η αγοραία καμπύλη προσφοράς είναι το αλγεβρικό άθροισμα συναρτήσεων προσφοράς κάθε επιχείρησης $Q(P)=Q_1(P)+Q_2(P)+\dots+Q_n(P)$, όπου $Q(P)$ η αγοραία καμπύλη προσφοράς και $Q_1(P), Q_2(P), \dots$ Οι καμπύλες προσφοράς των επιχειρήσεων.
5. Η καμπύλη προσφοράς της επιχείρησης γραφικά προσδιορίζεται ως το τμήμα της καμπύλης του οριακού κόστους MC που βρίσκεται επάνω από την καμπύλη του μέσου μεταβλητού κόστους AVC



6. Η ελαστικότητα προσφοράς είναι πάντα θετικός αριθμός και υπολογίζεται από τους τύπους

$$E = \frac{\text{ποσοστιαία μεταβολή ποσότητας}}{\text{ποσοστιαία μεταβολή τιμής}} \quad \text{και} \quad E_D = \frac{Q_2 - Q_1}{P_2 - P_1} * \frac{P_1}{Q_1}$$

ΑΣΚΗΣΗ

Δίνεται το κόστος της α' ύλης και των υλικών συσκευασίας της παραγωγής του αγαθού Β από μια επιχείρηση .

Q	0	1	2	3	4	5	6
Δαπάνες παραγωγής	0	25	30	45	75	110	140
δαπάνη συσκευασίας	0	5	10	15	25	50	100

Το κόστος των εργατικών από μετρήσεις βρέθηκε ότι επιβαρύνει κάθε τεμάχιο προϊόντος με 20 Ευρώ.

Ζητείται :

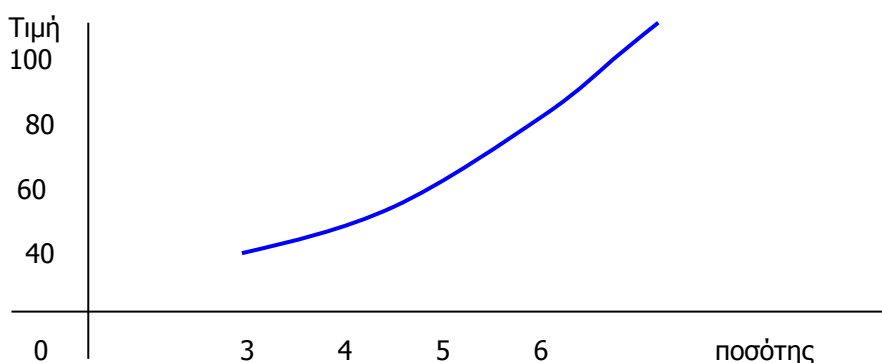
- α) να κατασκευαστεί η καμπύλη Προσφοράς της επιχείρησης

Λύση

Q	δαπάνη παραγωγής	δαπάνη συσκευασίας.	δαπάνη εργατικών	VC	MC	AVC
0	0	0	0	0	-	-
1	25	5	20	50	50	50
2	30	10	40	80	30	40
3	45	15	60	120	40	40
4	75	25	80	180	60	45
5	110	50	100	260	80	52
6	140	100	120	360	100	60

Ο πίνακας προσφοράς ορίζεται από το σημείο που το οριακό κόστος είναι μεγαλύτερο η ίσο από το μέσο μεταβλητό κόστος (τιμή προσφοράς είναι το οριακό κόστος και ποσότητα προσφοράς η ποσότητα παραγωγής Q)

Τιμή προσφοράς	40	60	80	100
Ποσότητα προσφοράς	3	4	5	6



ΑΣΚΗΣΗ

Η καμπύλη προσφοράς του αγαθού "Α" δίνεται από την $Q_s = 12 + 3P$ Η τιμές των παραγωγικών συντελεστών μειώνονται λόγω της εισροής νέων εργατών και η προσφορά μεταβάλλεται κατά 10 % .

Ζητείται :

α) η νέα εξίσωση προσφοράς

β) ποιοι άλλοι λόγοι μετακινούν την καμπύλη προσφοράς

γ) κάποια μεταβολή της προσφοράς μετακινεί παράλληλα την Q_s ώστε το σημείο $Q=3$ και $P=10$ να ανήκει σε αυτή . Ποια η νέα εξίσωση προσφοράς ;

Λύση

α) Αφού οι τιμές των παραγωγικών συντελεστών μειώνονται τότε η προσφορά αυξάνεται κατά 10 % άρα η νέα εξίσωση προσφοράς είναι :

$$Q = Q_s + 0,10 \cdot Q_s = (12 + 3P) + 0,1 \cdot (12 + 3P) = 13,2 + 3,3P$$

β) οι παράγοντες που προσδιορίζουν την προσφορά και μπορούν να μετακινήσουν την Q_s είναι η τεχνολογία , οι τιμές των παραγωγικών συντελεστών , ο αριθμός των επιχειρήσεων που προσφέρει το προϊόν , οι καιρικές συνθήκες που επικρατούν κατά την διάρκεια της παραγωγής .

γ) Η καμπύλη που θα προκύψει μετά την παράλληλη μετακίνηση της Q_s θα έχει τον ίδιο συντελεστή διεύθυνσεως με την Q_s από την Q_s λύνοντας ως προς P μπορούμε να πάρουμε τον συντελεστή διεύθυνσεως δηλαδή :

$$P = 1/3 Q_s - 12/3 \text{ άρα ο συντελεστής διεύθυνσεως } \lambda = 1/3$$

Γνωρίζοντας το λ και ένα σημείο της ευθείας το $A(3,10)$ από τον τύπο

$$\Psi - \Psi_0 = \lambda (X - X_0)$$

έχουμε : $\Psi - 10 = 1/3 (X - 3) \Leftrightarrow \chi = 3\Psi - 27$ ή $Q_s = 3P - 27$ η ζητούμενη συνάρτηση .

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΛΥΣΗ

ΑΣΚΗΣΗ

Να συμπληρωθεί ο πίνακας προσφοράς :

ΤΙΜΗ	20	30	-	50	-	70
ΠΟΣΟΤΗΣ	50	75	100	-	150	-

Αν γνωρίζουμε ότι η ελαστικότητα προσφοράς είναι σταθερή

ΑΣΚΗΣΗ

Δίνεται ο παρακάτω πίνακας :

αριθμός εργατών	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Συνολικό προϊόν	0	10	15	28	40	45	52	55	56

Η αμοιβή κάθε εργάτη είναι 2.000 Ευρώ. και τα σταθερά έξοδα της επιχείρησης είναι 50.000 Ευρώ. Να κατασκευάσετε την καμπύλη προσφοράς της επιχείρησης

ΑΣΚΗΣΗ

Δίνεται ο παρακάτω πίνακας :

Q	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
VC	100	180	250	350	460	580	650	720	800	850

Να κατασκευάσετε την καμπύλη προσφοράς της επιχείρησης

ΑΣΚΗΣΗ

Δίνεται ο πίνακας :

Προϊόν	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Συνολικό κόστος	100	150	190	220	260	320	400	500	620

Να σχεδιαστεί η καμπύλη προσφοράς και να υπολογιστεί η ελαστικότητα προσφοράς από τον τρίτο στον πέμπτο συνδυασμό .

ΑΣΚΗΣΗ

Στον παρακάτω πίνακα δίνονται οι προσφερόμενες ποσότητες ενός αγαθού Α από τις τέσσερις επιχειρήσεις :

τιμή	πρόσφορα α	προσφορά β	προσφορά γ	προσφορά δ
100	50	80	100	90
150	100	150	140	150
200	150	250	160	200
250	200	400	180	400

Ζητείται

Να σχεδιαστούν στο ίδιο διάγραμμα οι επιμέρους καμπύλες προσφοράς και η καμπύλη της αγοραίας προσφοράς .

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5



Ο ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΤΙΜΩΝ

Μεθοδολογία για την λύση των ασκήσεων

1. Όταν οι συναρτήσεις προσφοράς και ζήτησης δοθούν με την αλγεβρική τους μορφή $Q_D = a + \beta P$ όπου β αρνητικό και $Q_S = \gamma + \delta P$ όπου δ θετικό, τότε το σημείο ισορροπίας

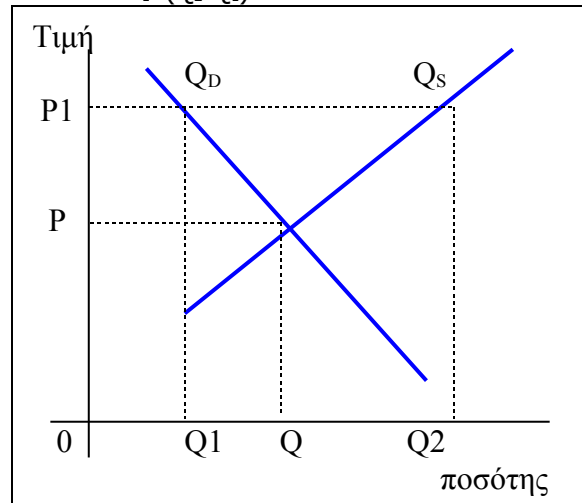
(τιμή και ποσότητα ισορροπίας) προσδιορίζεται από την λύση του συστήματος των δύο εξισώσεων

2. Όταν το κράτος ορίσει "τιμή ασφαλείας" τότε δημιουργείται πλεόνασμα προσφοράς (επειδή η "τιμή ασφαλείας" είναι πάντα μεγαλύτερη από την τιμή ισορροπίας) και το κράτος αναλαμβάνει το κόστος αυτής της ενέργειας του συγκεντρώνοντας (αγοράζοντας) το πλεόνασμα της προσφοράς.

Το κράτος μπορεί να συγκεντρώσει και να αγοράσει στην τιμή P_1 όλη την πλεονάζουσα προσφορά. Αυτό θα κοστίσει στο κράτος το ποσό $P_1 \cdot (Q_2 - Q_1)$

3. Όταν το κράτος ορίσει ανώτατη τιμή P_A τότε ο υπολογισμός του πιθανού "καπέλου" ακολουθεί τα παρακάτω βήματα:

- Βρίσκουμε ποία ποσότητα είναι έτοιμοι να προσφέρουν οι παραγωγοί στην ανώτατη τιμή αντικαθιστώντας την P_A στην Q_S
- Κατόπιν αντικαθιστούμε στην συνάρτηση ζήτησης την ποσότητα που προέκυψε από την Q_S και βρίσκουμε την τιμή διάθεσης του αγαθού
- Το "καπέλο " είναι η διαφορά της τιμής που θα προκύψει και της P_A



ΑΣΚΗΣΗ

Η καμπύλη ζήτησης ενός αγαθού δίνεται από την $0,5Q_D + P = 4$ και η καμπύλη προσφοράς του αγαθού από την συνάρτηση $7P = 5Q_S - 6$ Ζητούνται :

α) η τιμή και ποσότητα ισορροπίας

β) εάν η τιμή ασφαλείας είναι $P = 3$ Ευρώ. τι θα συμβεί στην αγορά ;

γ) για ποια τιμή θα υπάρξει έλλειμμα προσφοράς 3 τεμαχίων ;

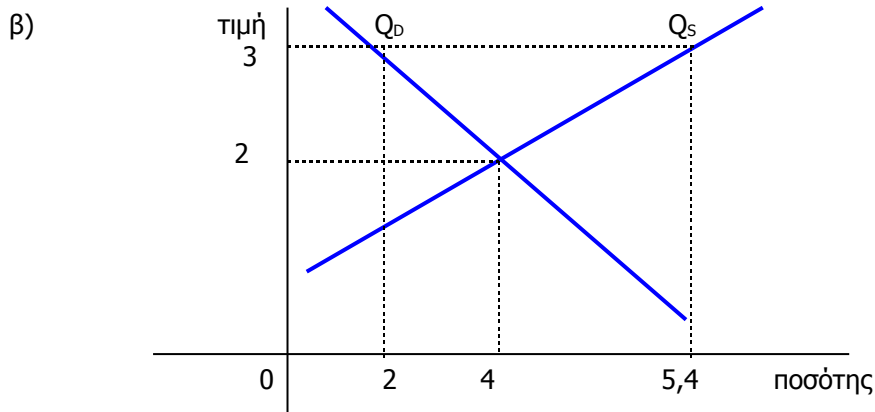
Λύση

α) η τιμή και ποσότητα ισορροπίας βρίσκεται από την λύση του συστήματος των εξισώσεων προσφοράς και ζήτησης :

$$\text{Η εξίσωση ζήτησης είναι } 0,5Q_D + P = 4 \Leftrightarrow 0,5Q_D = 4 - P \Leftrightarrow Q_D = 8 - 2P$$

$$\text{και η εξίσωση προσφοράς } 7P = 5Q_S - 6 \Leftrightarrow 5Q_S = 7P + 6 \Leftrightarrow$$

$$Q_S = \left(\frac{7}{5}\right)P + \left(\frac{6}{5}\right) \text{ το σημείο ισορροπίας υπολογίζεται εκεί όπου } Q_S = Q_D \Leftrightarrow 8 - 2P = \left(\frac{7}{5}\right)P + \left(\frac{6}{5}\right) \Leftrightarrow 40 - 10P = 7P + 6 \Leftrightarrow 17P = 34 \text{ άρα η τιμή ισορροπίας είναι } P = 2 \text{ και η ποσότητα ισορροπίας } Q = 4$$



Εάν $P = 3$ τότε $Q_S = 7/5 * 3 + 6/5 = 27/5 = 5,4$, $Q_D = 8 - 2 * 3 = 2$ άρα για $P = 3$ η αγορά έχει πλεόνασμα $(5,4 - 2) = 3,4$ μονάδων τις οποίες θα συγκεντρώσει το κράτος με κόστος $3 \times 3,4 = 10,2$ Ευρώ.

γ) Για να υπάρχει έλλειμμα προσφοράς πρέπει
 $Q_D - Q_S = 3$
 Άρα $(8-2P) - (7/5 P + 6/5) = 3 \Leftrightarrow 40 - 10 P - 7 P - 6 = 15 \Leftrightarrow$
 $17 P = 19 \Leftrightarrow P = 1,11$

ΑΣΚΗΣΗ 5.7

Δίνεται ο πίνακας ζήτησης και προσφοράς ενός αγαθού σε διάφορες τιμές :

τιμή	ζητούμενη ποσότητα	προσφερόμενη ποσότητα
90	10	18
78	14	16
66	18	14
60	20	13
48	24	11

Ζητούνται

α) Να γίνουν οι γραφικές παραστάσεις των καμπυλών προσφοράς και ζήτησης και να βρεθούν οι εξισώσεις που τις περιγράφουν .

β) Τι θα συμβεί αν το κράτος ορίσει κατώτατη τιμή 90 Ευρώ.

Λύση

α) Η εξίσωση ζήτησης έχει τη μορφή $Q_D = a_D + \beta_D P$. Επειδή η καμπύλη ζήτησης διέρχεται από τα σημεία Α(10,90) και Β(14,78) ισχύουν οι σχέσεις :

$$10 = a_D + \beta_D \cdot 90 \quad \text{και} \quad 14 = a_D + \beta_D \cdot 78$$

Λύνοντας το σύστημα των δύο εξισώσεων βρίσκουμε :

$$a_D = 40 \quad \text{και} \quad \beta_D = 1/3$$

Επομένως η εξίσωση ζήτησης είναι : **$Q_D = 40 - (1/3) P$**

Η εξίσωση προσφοράς έχει την μορφή $Q_S = a_S + \beta_S P$

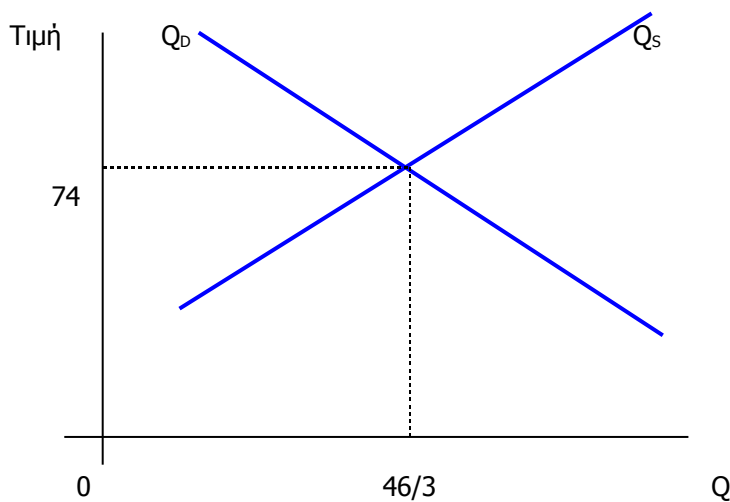
Επειδή η καμπύλη προσφοράς διέρχεται από τα σημεία Γ(18,90) και Δ(16,78) ισχύουν οι σχέσεις :

$$18 = a_S + \beta_S \cdot 90 \quad \text{και} \quad 16 = a_S + \beta_S \cdot 78$$

Λύνοντας το σύστημα των δύο εξισώσεων βρίσκουμε :

$$a_S = 3 \quad \text{και} \quad \beta_S = 1/6 \quad \text{Επομένως η εξίσωση ζήτησης είναι :}$$

$$\mathbf{Q_S = 3 + (1/6) P}$$



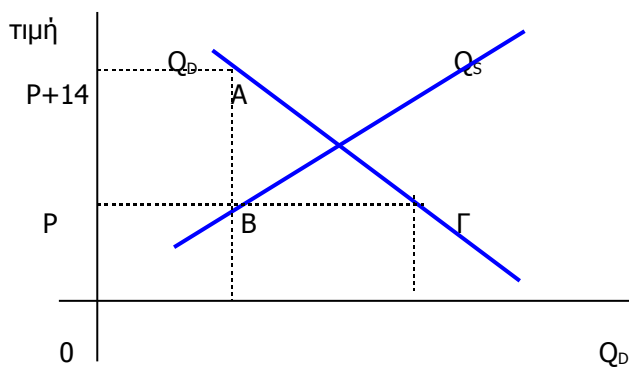
Το σημείο ισορροπίας είναι το $Q = 46/3$ και $P = 74$

β) Αν το κράτος ορίσει κατώτατη τιμή 90 Ευρώ. τότε η προσφορά θα είναι : $Q_S = 3 + (1/6)90 = 18$ και η ζήτηση θα είναι : $Q_D = 40 - (1/3)90 = 10$
 Άρα θα υπάρχει περίσσεια προσφοράς κατά $18 - 10 = 8$. Την ποσότητα αυτή θα συγκεντρώσει το κράτος (γιατί όρισε τιμή ασφαλείας 90 Ευρώ.) και αυτή η συκέντρωση θα κοστίσει στο κράτος $90 \cdot 8 = 720$ Ευρώ.

ΑΣΚΗΣΗ

Δίνονται οι εξισώσεις προσφοράς και ζήτησης του αγαθού "Α" :
 $Q_S = 200 + 4P$ και $Q_D = 900 - 10P$. Εάν το καπέλο που επικρατεί στην αγορά είναι το μεγαλύτερο δυνατό 14 Ευρώ. Ποια ανώτατη τιμή έχει θεσπιστεί από το κράτος ;

Λύση



Εάν η ανώτατη τιμή που θεσπίστηκε είναι P τότε η προσφερόμενη ποσότητα από τους παραγωγούς είναι $Q_s = 200 + 4P$ η ποσότητα αυτή είναι διατεθειμένοι να την αγοράσουν οι καταναλωτές με καπέλο μέχρι 14 Ευρώ. Δηλ. σε τιμή $P + 14$ άρα $200 + 4P = (900 - 10) * (P + 14) \Leftrightarrow 200 + 4P = 900 - 10P - 140 \Leftrightarrow 14P = 560$ άρα $P = 40$ άρα η ανώτατη τιμή ήταν $P = 40$ Ευρώ.

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΛΥΣΗ

ΑΣΚΗΣΗ

Η συνάρτηση ζήτησης ενός αγαθού είναι $Q_D = 40 - 5P$ και η συνάρτηση προσφοράς του αγαθού είναι η $Q_S = 10 + P$. α) Να βρεθεί το σημείο ισορροπίας της αγοράς, β) Αν η ζήτηση διπλασιαστεί και η προσφορά τριπλασιαστεί ποιο θα είναι το νέο σημείο ισορροπίας.

ΑΣΚΗΣΗ

Το σημείο ισορροπίας της αγοράς που προκύπτει από τις καμπύλες προσφοράς και ζήτησης είναι το $I(12,3)$ όπου το 12 είναι η ποσότητα ισορροπίας και το 3 η τιμή ισορροπίας σε Ευρώ. Είναι γνωστό ότι στην τιμή των 5 Ευρώ, η ζητούμενη ποσότητα είναι 8 και το πλεόνασμα προσφοράς είναι 8. Να γράψετε τις εξισώσεις των ευθειών προσφοράς και ζήτησης.

ΑΣΚΗΣΗ

Οι καμπύλες ζήτησης και προσφοράς περιγράφονται από τις εξισώσεις $Q_S = 4P + 10$ και $Q_D = 20 - 2P$ αντίστοιχα.

Ζητούνται

- α) να γίνουν οι γραφικές παραστάσεις και να βρεθεί το σημείο ισορροπίας της αγοράς,
- β) υποτίθεται ότι οι μεταβολές στην οικονομία τριπλασιάζουν την ζήτηση. Αν η προσφορά διπλασιαστεί να βρεθεί το νέο σημείο ισορροπίας,
- γ) αν επιβληθεί φορολογία 2 Ευρώ, στη ζήτηση ποιο θα είναι το νέο σημείο ισορροπίας;

ΑΣΚΗΣΗ

Η εξίσωση ζήτησης ενός αγαθού είναι $Q_D = 12 - 5P$ και η εξίσωση προσφοράς του ίδιου αγαθού είναι $Q_S = 5 + \frac{3}{4}P$. Ζητείται να βρεθούν: α) η τιμή ισορροπίας και η ποσότητα ισορροπίας, β) ποια θα είναι η ζητούμενη και η προσφερόμενη ποσότητα αν $P = 2$.

ΑΣΚΗΣΗ

Δίνεται ο παρακάτω πίνακας προσφοράς και ζήτησης ενός αγαθού:

τιμή	ζητούμενη ποσότητα	προσφερόμενη ποσότητα
20	100	20
30	80	50
40	60	80
50	40	110
60	20	140

Ζητείται

- α) να βρεθούν οι εξισώσεις προσφοράς και ζήτησης

β) να γίνουν τα διαγράμματα των δύο καμπυλών και να προσδιοριστεί το σημείο ισορροπίας .

ΑΣΚΗΣΗ

Η εξίσωση προσφοράς ενός αγαθού είναι $Q_s = 20 + 4P$ και η εξίσωση ζήτησης του είναι $Q_D = 50 - P$.

α) να προσδιοριστεί το σημείο ισορροπίας του αγαθού

β) η κυβέρνηση ορίζει ως κατώτατη τιμή του αγαθού (τιμή ασφαλείας) την τιμή των 8 Ευρώ. Ποιο οικονομικό κόστος επωμίζεται η κυβέρνηση ;

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7



ΑΚΑΘΑΡΙΣΤΟ ΕΓΧΩΡΙΟ ΠΡΟΪΟΝ

Μεθοδολογία για την λύση των ασκήσεων

Κατά κεφαλήν πραγματικό Α.Ε.Π=(πραγματικό Α.Ε.Π) / (Πληθυσμός χώρας)

- Για να μετατρέψουμε το Α.Ε.Π σε σταθερές τιμές χρησιμοποιούμε τον τύπο

Α.Ε.Π έτους σε σταθερές τιμές =
[Α.Ε.Π έτους σε τρέχουσες τιμές / ΔΕΙΚΤΗΣ ΤΙΜΩΝ έτους] * Δείκτης έτους
βάσης

ΑΣΚΗΣΗ

Ένας τεχνίτης σιδηρών κατασκευών αγόρασε σίδηρο αξίας 300.000 Ευρώ .και κατασκεύασε το σκελετό ενός επίπλου , το οποίο πούλησε προς 350.000Ευρώ. Ο αγοραστής χρωμάτισε το έπιπλο και το πούλησε προς 420.000 Ευρώ. Στη συνέχεια το έπιπλο αγοράστηκε από επιπλοποιό , ο οποίος το τελειοποίησε και το πούλησε προς 500.000 Ευρώ.

α) Να βρεθεί η αξία της παραγωγής με την μέθοδο της προστιθέμενης και τελικής αξίας.

γ) Αν υποθεθεί ότι ο Φ.Π.Α είναι 18% και στον τεχνίτη δόθηκε επιδότηση 60.000 ,ενώ οι αποσβέσεις ήταν 20.000

Ποιο το καθαρό προϊόν σε τιμές συντελεστών και αγοράς.

Λύση

α) Με τη μέθοδο της προστιθέμενης αξίας , η αξία της παραγωγής υπολογίζεται ως εξής:

Σίδηρος αξίας	300.000	
προστιθέμενη αξία σκελετού	50.000	(350.000 - 300.000)
αξία χρωματισμού	70.000	(420.000 - 350.000)
αξία τελευταίων εργασιών	80.000	(500.000 - 420.000)
	500,000	

β) με την μέθοδο της τελικής αξίας η αξία παραγωγής είναι επίσης 500,000 διότι αυτή είναι η τελική τιμή.

γ) το Καθαρό Εγχώριο προϊόν σε (τ.σ) = 500.000 - 20.000 = 480.000

Καθαρό Εγχώριο προϊόν σε (τ.α) = 500,000+0,18*500,000-60000-20000=
=510.000

ΑΣΚΗΣΗ

Δίδεται ο πίνακας που δείχνει το Α.Ε.Π κατά τα έτη 1990-1994

ΕΤΟΣ	Α.Ε.Π	ΔΕΙΚΤΗΣ ΤΙΜΩΝ
1990	850	100
1991	910	130
1992	1000	170
1993	1200	180
1994	2000	200

Ζητείται να υπολογισθούν

α) το Α.Ε.Π σε σταθερές τιμές του έτους 1990

β) το Α.Ε.Π σε σταθερές τιμές του έτους 1992

γ) ποια η πραγματική και ποια η ποσοστιαία μεταβολή του Α.Ε.Π μεταξύ των ετών 1990 και 1994 σε σταθερές τιμές του 1992

Λύση

α) Αφού το έτος βάσης είναι το 1990 κατασκευάζω τον νέο δείκτη διαιρώντας τον Δ.Τ με τον δείκτη του έτους βάσης (που είναι για το 1990 το 100) στη συνέχεια διαιρούμε το Α.Ε.Π σε τρέχουσες με τις τιμές του νέου δείκτη και προκύπτει το Α.Ε.Π σε σταθερές τιμές του 1990.

ΕΤΟΣ	Α.Ε.Π	Δ.Τ	ΝΕΟΣ ΔΕΙΚ. ΤΙΜΩΝ	Α.Ε.Π σε στ. τιμές
1990	850	100	100/100=1	850/1= 850
1991	910	130	130/100=1,3	910/1,3= 700
1992	1000	170	170/100=1,7	1000/1,7=588,2
1993	1200	180	180/100=1,8	1200/1,8= 666,7
1994	2000	200	200/100=2	2000/2= 1000

οι υπολογισμοί μπορεί να γίνουν και με τον τύπο

$$\begin{aligned} \text{ΣΤΑΘΕΡΕΣ ΤΙΜΕΣ} &= \\ &= \text{ΤΡΕΧΟΥΣΕΣ ΤΙΜΕΣ} * \frac{\text{ΔΕΙΚΤΗΣ ΤΙΜΩΝ ΤΟΥ ΕΤΟΥΣ ΒΑΣΗΣ}}{\text{ΔΕΙΚΤΗΣ ΤΙΜΩΝ ΤΡΕΧΟΝΤΟΣ ΕΤΟΥΣ}} \end{aligned}$$

β) το Α.Ε.Π σε σταθερές τιμές του 1992 είναι

ΕΤΟΣ	Α.Ε.Π	Δ.Τ	ΝΕΟΣ ΔΕΙΚ. ΤΙΜΩΝ	Α.Ε.Π σε στ. τιμές
1990	850	100	100/170= 0,588	850 / 0,588 = 1445,5
1991	910	130	130/170=0,764	910 / 0,764= 1191
1992	1000	170	170/170=1	1000 / 1 = 1000
1993	1200	180	180/170=1,058	1200 / 1,058 = 1134,2
1994	2000	200	200/170=1,176	2000 / 1,176 = 1700,6

γ) Το Α.Ε.Π σε σταθερές τιμές μετεβλήθη από το 1992 μέχρι το 1994 κατά 1.440,6 - 1.695 = -254,4 δηλ. μειώθηκε κατά 254,4 αυτή είναι η πραγματική μεταβολή.

Η ποσοστιαία μεταβολή είναι

στα 1.440,6 έχουμε μείωση 254,4

στα 100 Χ;

$$X = 254,4 * (100 / 1.440,6) = 17,66 \text{ \textit{αρα το Α.Ε.Π μειώθηκε κατά 17,66 \%}}$$

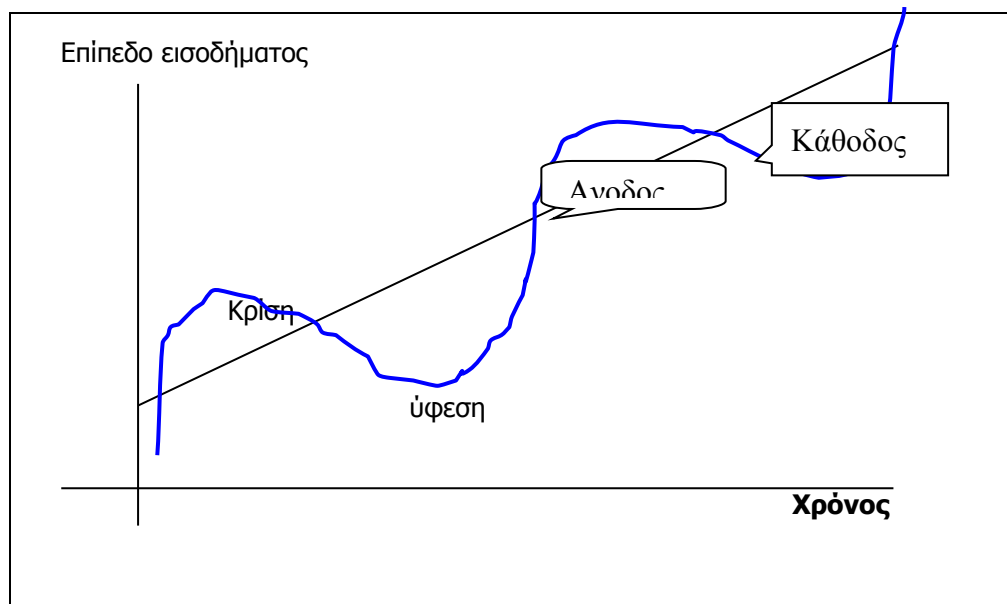
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9



ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΕΣ ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΕΙΣ - ΠΛΗΘΩΡΙΣΜΟΣ - ΑΝΕΡΓΙΑ

Μεθοδολογία για την λύση των ασκήσεων

1. Η μετατροπή των τρεχουσών τιμών σε σταθερές μπορεί να γίνει με το παρακάτω τύπο
2. Πληθωρισμός είναι η τάση για συνεχή άνοδο του γενικού επιπέδου των τιμών
$$\text{ΣΤΑΘΕΡΕΣ_ΤΙΜΕΣ} = \frac{\text{ΤΡΕΧΟΥΣΕΣ_ΤΙΜΕΣ}}{\text{ΔΕΙΚΤΗΣ_ΤΙΜΩΝ}} * (\text{ΒΑΣΗ_ΔΕΙΚΤΗ})$$
3. Είδη πληθωρισμού
 - α) πληθωρισμός ζήτησης
 - β) πληθωρισμός κόστους
4. Είδη ανεργίας
 - Εποχιακή ανεργία
 - Ανεργία τριβής
 - Διαρθρωτική ανεργία
 - Ανεργία ανεπαρκούς ζήτησης



Το ποσοστό ανεργίας υπολογίζεται από τον τύπο

Το εισόδημα σε πραγματικές τιμές υπολογίζεται εάν γνωρίζουμε τον δείκτη τιμών, με

$$\text{Ποσοστό Ανεργίας} = \frac{\text{Αριθμός ανέργων} * 100}{\text{Σύνολο Εργατικού Δυναμικού}}$$

τον παρακάτω τύπο

$$\text{Πραγματικό εισόδημα} = \frac{\text{Ονομαστικό Εισόδημα}}{\text{Επίπεδο Τιμών}}$$

ΑΣΚΗΣΗ

Ένας βιομήχανος δανείστηκε 500.000 Ευρώ. για ένα έτος με επιτόκιο 15 % Την χρονιά αυτή το γενικό επιτόκιο τιμών αυξήθηκε κατά 20 % . Ποιο το αποτέλεσμα της δοσοληψίας σε ονομαστικές και πραγματικές τιμές

Λύση

α) Ο αγρότης που δανείστηκε 500.00 Ευρώ. μετά από ένα έτος θα επιστρέψει $K = 500.000(1+0,15) \Leftrightarrow K = 575.000$ άρα το ονομαστικό ποσόν που θα επιστρέψει είναι 575.000 Ευρώ.

β) Οι 575.000 όμως είναι η ονομαστική αξία αυτών των χρημάτων που θα επιστρέψει ο οφειλέτης το πραγματικό ποσόν είναι :
ονομαστ. Ποσόν / 1,20 = 575.000 / 1,20 = 479.167 , άρα έχουμε μια Ζημία του δανειστή σε πραγματικές τιμές που είναι 575.000 - 479.167 = 95.833 Ευρώ. δηλ. έχουμε μια μεταβίβαση της αγοραστικής δύναμης από τον δανειστή στον οφειλέτη αξίας 95.833 Ευρώ.

ΑΣΚΗΣΗ

Ο τεχνίτης "Ε" αμείβεται με 20.000 Ευρώ το χρόνο. Εάν η αύξηση είναι 10 % και το επίπεδο τιμών μειώθηκε κατά 3 % . Ποια η ονομαστική και ποια η πραγματική αξία του μισθού του ;

Λύση

α) Ο τεχνίτης που πήρε την αύξηση 10 % θα παίρνει ονομαστικό ημερομίσθιο $20.000 + 10/100 \cdot 20.000 = 22.000$ άρα το ημερομίσθιο θα γίνει 22.000 Ευρώ.

β) Η πραγματική αξία των 22.000 Ευρώ είναι $22.000 / (1-0,03) = 22.000 / 0,97 = 22.680,4$ Ευρώ. άρα η πραγματική αύξηση του ημερομισθίου δεν είναι 2.000 αλλά 2.680,4 Ευρώ.

ΑΣΚΗΣΗ 9.4

5	2	22
---	---	----

Ζητούνται :

α) Οι εξισώσεις προσφοράς και ζήτησης (οι καμπύλες είναι ευθείες) και το σημείο ισορροπίας της αγοράς .

β) Αν η προσφορά διπλασιαστεί και η ζήτηση μειωθεί κατά 25% , ποιο θα είναι το νέο σημείο ισορροπίας;

γ) σε ποια τιμή P έχουμε πλεόνασμα προσφοράς 25 ;

δ) Αν το κράτος επιβάλλει φορολογία στην προσφορά 0,5 Ευρώ, πόσο επιβαρύνεται ο καταναλωτής και πόσο ο παραγωγός; Ποια θα είναι τα έσοδα του κράτους απο την φορολογία;

ε) Εάν το κράτος επιδοτήσει την προσφορά με 0,70 Ευρώ. το τεμάχιο ποια θα είναι η ποσοστιαία κατανομή της επιδότησης στον καταναλωτή και στον παραγωγό;

ζ) Πόσο θα κοστίσει στο κράτος η επιδότηση αυτή;

η) Αν το κράτος ορίσει τιμή ασφάλειας $P=4,5$ Ευρώ ποιο κόστος θα αναλάβει (κόστος συγκέντρωσης)

θ) αν οριστεί τιμή $P =2,5$ Ευρώ. , μέχρι πόσο καπέλο είναι διατεθειμένος να πληρώσει ο καταναλωτής για να αποκτήσει το αγαθό ;

ΑΣΚΗΣΗ

Μια επιχείρηση μείωσε την τιμή ενός αγαθού από 1.500 σε 1.300 Ευρώ. και μείωσε τα έσοδά της από 150.000 σε 104.000 Ευρώ. Ποια είναι η ελαστικότητα ζήτησης του αγαθού;

ΑΣΚΗΣΗ

Η ελαστικότητα ζήτησης του αγαθού 'B' είναι $E_D = -2$ και στην τιμή $P_1=60$ η ζητούμενη ποσότητα είναι $Q_1=240$. Αν η τιμή γίνει $P_2=40$, ποια θα είναι η μεταβολή στα έσοδα της επιχείρησης;

ΑΣΚΗΣΗ

Δείξτε ότι η ελαστικότητα ζήτησης της καμπύλης με εξίσωση

$$Q_D = \frac{\alpha}{P}$$

είναι πάντοτε ίση με -1.

ΑΣΚΗΣΗ

Η συνάρτηση ζήτησης ενός αγαθού είναι $Q_D = \kappa - \lambda P$. Γνωρίζουμε ότι για την τιμή $P = 20$ η συνολική δαπάνη είναι 1000, ενώ για την τιμή $P = 40$ η συνολική δαπάνη είναι 3.000. Να βρεθεί η εξίσωση ζήτησης και να υπολογισθεί η ελαστικότητα ζήτησης του αγαθού , όταν η τιμή μεταβάλλεται από $P_2=4$ σε $P_3=6$.

ΑΣΚΗΣΗ

Η συνάρτηση ζήτησης ενός αγαθού είναι $Q_D = \kappa - \lambda P$. Γνωρίζουμε ότι για την τιμή $P = 20$ η συνολική δαπάνη είναι 1000, ενώ για την τιμή $P = 40$ η συνολική δαπάνη είναι 3.000. Να βρεθεί η εξίσωση ζήτησης και να υπολογισθεί η ελαστικότητα ζήτησης του αγαθού , όταν η τιμή μεταβάλλεται από $P_2=4$ σε $P_3=6$.

ΑΣΚΗΣΗ

Σε μία οικονομία πλήρους απασχόλησης δίδονται οι παρακάτω συνδυασμοί παραγωγής των αγαθών χ και ψ

ΣΥΝΔΥΑΣΜΟΙ	ΑΓΑΘΟ χ	ΑΓΑΘΟ ψ
A	0	20
B	4	16
Γ	12	10
Δ	15	5
E	20	0

Ζητείται:

- Να βρείτε το κόστος ευκαιρίας των αγαθών χ και ψ :
- Να σχεδιάσετε την Κ.Π.Δ και να σχολιάσετε τους συνδυασμούς Κ(12,7), Λ(8,5), Μ(15,12), Ν(13, 7) και Ξ(17, 2)
- Αν κάποιος από τους παραπάνω συνδυασμούς μπορεί να γίνουν μέγιστοι προσδιορίστε ποιες ποσότητες των αγαθών χ και ψ πρέπει να παραχθούν ακόμη.
- Εάν η παραγωγή του αγαθού χ μεταβληθεί από 10 σε 16, να υπολογίσετε πόσα αγαθά από το Β θυσιάζονται για την παραγωγή τους

ΑΣΚΗΣΗ

Δίνεται ο πίνακας:

L	0	1	2	3	4	5	6	7	8
TP	0	3	9	13	15	17	17	15	12

Ζητείται

- Να υπολογιστεί το μέσο και το οριακό προϊόν.
- Να γίνει γραφική παράσταση του συνολικού, του μέσου και του οριακού προϊόντος.

ΑΣΚΗΣΗ

Μια βιομηχανία παράγει ποσότητα 1.000 τεμαχίων και τα διαθέτει στην αγορά στην τιμή των 500 Ευρώ. Το συνολικό κόστος για αυτή την ποσότητα της παραγωγής είναι 420.000 Ευρώ. Η επιχείρηση αποφάσισε να μειώσει την τιμή του προϊόντος κατά 10% και στην νέα ποσότητα παραγωγής το μέσο κόστος είναι 400 Ευρώ. Αν η ελαστικότητα ζήτησης του αγαθού είναι $E_z = -3$, να βρεθεί το οριακό κόστος και η οριακή πρόσδοος.

ΑΣΚΗΣΗ

Δίνεται ο πίνακας:

Q	0	1	2	3	4	5	6	7	8
TC	100	200	280	340	420	540	700	900	1.150

Ζητούνται:

- σε ποιο επίπεδο παραγωγής η επιχείρηση καλύπτει μόνον το μεταβλητό κόστος;
- Συμφέρει η παραγωγή από την επιχείρηση ποσότητας $Q=3$ ή $Q=6$;

ΑΣΚΗΣΗ

Στην αγορά των Λεχαινών η τιμή της πατάτας είναι 1.40 Ευρώ. το κιλό και η προσφερόμενη ποσότητα είναι 20.000 κιλά. Αν η ελαστικότητα προσφοράς είναι

0,60 ποια πρέπει να είναι η τιμή της πατάτας , όταν η προσφερόμενη ποσότητα είναι 15.000 κιλά.

ΑΣΚΗΣΗ

Μια επιχείρηση κατά την παραγωγή 500 μηχανημάτων έχει τα παρακάτω κόστη: Πρώτη ύλη 1500, Ημερομίσθια 200, Μεταφορικά 100, μισθοί 400, καύσιμα 200, ενοίκιο αποθήκης 100, αποσβέσεις 500, ασφάλιστρα 500.

Αν η επιχείρηση διπλασιάσει την παραγωγή της, τότε το μεταβλητό κόστος αυξάνεται κατά 120 %. Πόσο στοιχίζει το κάθε μηχάνημα και στις δύο περιπτώσεις.;

Ένας δημόσιος υπάλληλος είχε την παρακάτω μισθολογική εξέλιξη:

Έτος	Μισθός	Δείκτης τιμών
1995	500000	85
1996	600000	98
1997	650000	112
1998	700000	120

Ποια η ποσοστιαία μεταβολή του μισθού του υπαλλήλου σε σταθερές τιμές του 1993: