

Ασκήσεις ΑΟΘ*

1. Βασικές Οικονομικές Έννοιες

1. ΒΚ 1.1.

(α) Υπολογίστε το κόστος ευκαιρίας:

- (i) Των πορτοκαλιών σε σταφύλια.
- (ii) Των σταφυλιών σε πορτοκάλια.

Συνδυασμός	Πορτοκάλια	Σταφύλια
A	5	0
B	3	4

(β) Έστω ότι προστίθεται και ο συνδυασμός Γ:

Συνδυασμός	Πορτοκάλια	Σταφύλια
A	5	0
B	3	4
Γ	0	5

Ποιό είναι το εναλλακτικό κόστος μεταξύ των συνδυασμών Β και Γ:

- (i) Των πορτοκαλιών σε σταφύλια.
 - (ii) Των σταφυλιών σε πορτοκάλια.
- (γ) Πώς έχει αλλάξει το πραγματικό κόστος με την προσθήκη του συνδυασμού Γ;
- (i) Των πορτοκαλιών σε σταφύλια.
 - (ii) Των σταφυλιών σε πορτοκάλια.

Πως ονομάζεται αυτός ο νόμος;

2. ΒΚ 1.2

(α) Για τους παρακάτω συνδυασμούς υφάσματος και οίνου υπολογίστε το κόστος ευκαιρίας ανά μονάδα υφάσματος και ανά μονάδα οίνου:

Συνδυασμός	Υφασμα	Οίνος	Κόστος Ευκαιρίας	
			Υφάσματος	Οίνου
A	50	0		
B	40	10		
Γ	20	20		
Δ	0	25		

(β) Για το κάθε προϊόν, κατασκευάστε ένα διάγραμμα στον οριζόντιο άξονα του οποίου να μετράται η παραγόμενη ποσότητα προϊόντος και στον κάθετο το κόστος ευκαιρίας ανά μονάδα προϊόντος για κάθε παραγόμενη ποσότητα.

(γ) Τι παρατηρείτε; Πώς ονομάζεται ο νόμος αυτός;

* Πηγές:

1. <http://pi-schools.sch.gr/download/lessons/economics/askhseis.doc> προσαρμοσμένες και διορθωμένες από το έγγραφο «Οδηγίες για τη Λύση των Ασκήσεων» του Π.Ι.
2. Ασκήσεις του Κέντρου Εκπαιδευτικής Έρευνας (Κ.Ε.Ε.), <http://www.kee.gr>
3. Λιανός, Θ., κ.ά.: "Αρχές Οικονομικής Θεωρίας – Βιβλίο Καθηγητή", Αθήνα, ΟΕΔΒ.
4. Ασκήσεις Σχολικού Βιβλίου: Λιανός, Θ., κ.ά.: "Αρχές Οικονομικής Θεωρίας", Αθήνα, ΟΕΔΒ.

3. ΠΙ 5. Να συμπληρωθεί ο παρακάτω πίνακας:

Συνδυασμός	Αγαθό Χ	Αγαθό Ψ	Κόστος Ευκαιρίας Χ	Κόστος Ευκαιρίας Ψ
A	0	;		
			5/14	;
B	14	15		
			;	2/3
Γ	;	12		
			;	;
Δ	17	8		
			8	;
E	;	0		

4. ΣΒ. 1.8. – 1.9

(α) Από τον παρακάτω πίνακα να κατασκευαστούν οι καμπύλες των παραγωγικών δυνατοτήτων της οικονομίας για τα ζεύγη των αγαθών Χ, Ψ και Χ, Φ και για τους συνδυασμούς των ποσοτήτων Α, Β, Γ, Δ, Ε, Ζ. Σχολιάστε το αποτέλεσμα.

Συνδυασμός	Χ	Ψ	Φ
A	50	0	0
B	40	10	14
Γ	30	20	26
Δ	20	30	37
E	10	40	44
Z	0	50	50

(β) Να βρεθεί το κόστος ευκαιρίας του Φ σε όρους του Χ.

(γ) Υποθέστε ότι η τεχνολογία βελτιώνεται με τρόπο που διπλασιάζει την παραγωγή του αγαθού Φ. Κατασκευάστε τη νέα καμπύλη παραγωγικών δυνατοτήτων μεταξύ Χ και Φ.

5. ΠΙ 3. Μια οικονομία παράγει δύο αγαθά, όπλα και άρτο, οι δε συνδυασμοί παραγωγής δίνονται από τον πίνακα:

Συνδυασμός	Άρτος	Όπλα
A	0	50
B	20	40
Γ	40	30
Δ	80	20
E	100	10
Z	140	0

(α) Ποιο 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;

6. ΚΕΕ 1.4. Οι μέγιστοι συνδυασμοί ποσοτήτων του X και Ψ που είναι δυνατόν να παραχθούν δίνονται στον παρακάτω πίνακα:

Συνδυασμός παραγωγής	Ποσότητα αγαθού X (τόνοι ανά έτος)	Ποσότητα αγαθού Ψ (τόνοι ανά έτος)
A	0	40
B	80	30
Γ	150	20
Δ	210	10
E	260	0

- (α) Να κατασκευάσετε την καμπύλη παραγωγικών δυνατοτήτων και να υπολογίσετε το κόστος ευκαιρίας του X σε όρους του Ψ και του Ψ σε όρους του X. Είναι οι συνδυασμοί K (X=80, Ψ=25) και Π (X=150, Ψ=25) εφικτοί και γιατί;
- (β) Εάν η ποσότητα του X είναι 94, να υπολογίσετε με τη βοήθεια του κόστους ευκαιρίας τη μέγιστη ποσότητα του Ψ. Είναι ο συνδυασμός M(X=101, Ψ=27) εφικτός και γιατί;
- (γ) Υποθέστε ότι μια τεχνολογική ανακάλυψη κάνει εφικτή την αύξηση της παραγωγής του Ψ κατά 20%. Να κατασκευάσετε τη νέα καμπύλη παραγωγικών δυνατοτήτων.

7. ΣΒ 1.11

Μια οικονομία παράγει δύο αγαθά X και Ψ και απασχολεί όλους τους παραγωγικούς συντελεστές με δεδομένη τεχνολογία, όπως στον πίνακα:

Συνδυασμός	X	Ψ
A	0	500
B	100	300
Γ	150	150
Δ	180	0

Με τη βοήθεια του κόστους ευκαιρίας, να εκταστεί (υπολογιστικά) αν οι παρακάτω συνδυασμοί είναι εφικτοί:

- (α) X=160 και Ψ=110.
(β) X=140 και Ψ=180.
(γ) X= 90 και Ψ=310.

8. ΠΙ 1. Δίδονται ο παρακάτω πίνακας με τους οι συνδυασμούς των παραγωγικών δυνατοτήτων και το κόστος ευκαιρίας των αγαθών A και B:

Συνδυασμός	Αγαθό X	Αγαθό Ψ	Κόστος Ευκαιρίας X
A	60	0	
			0,1
B	40	ε	
			0,5
Γ	10	ζ	
			1
Δ	0	η	

- (α) Να υπολογισθούν τα ε, ζ, η, του πίνακα.
(β) Να υπολογισθεί πόσα αγαθά Ψ θυσιάζονται για να παραχθούν τα πρώτα 25 αγαθά X.

9. ΠΙ 4. Μια οικονομία παράγει δύο αγαθά το Α και Β όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα:

Συνδυασμός	Αγαθό Χ	Αγαθό Ψ
A	0	200
B	10	180
Γ	25	135
Δ	40	75
Ε	50	25
Ζ	52	10
Η	53	0

- (α) Ποιο το κόστος ευκαιρίας του αγαθού Χ σε όρους του Ψ.
 (β) Ποιες ποσότητες από το Ψ αγαθό πρέπει να θυσιάστούν ώστε η παραγωγή του Χ να αυξηθεί από 30 σε 48 μονάδες;
 (γ) Ποιες ποσότητες από το Χ αγαθό πρέπει να θυσιάστούν ώστε η παραγωγή του Ψ να αυξηθεί από 30 σε 150 μονάδες;

10. ΚΕΕ 1.5. Υποθέστε ότι οι μέγιστοι συνδυασμοί ποσοτήτων του Χ και Ψ που είναι δυνατόν να παραχθούν, δίνονται από τη σχέση $\Psi = 100 - 2X$.

- (α) Να κατασκευάσετε την καμπύλη παραγωγικών δυνατοτήτων και να υπολογίσετε το κόστος ευκαιρίας του Ψ σε όρους του Χ. Τι παρατηρείτε;
 (β) Είναι οι συνδυασμοί Α ($X = 25, \Psi = 55$) και Β ($X = 30, \Psi = 35$) εφικτοί και γιατί;

11. ΠΙ 2. Η Κ.Π.Δ των αγαθών Α και Β δίνεται από την εξίσωση $B = 20 - 4A$. Ζητούνται:

- (α) Το κόστος ευκαιρίας του Α σε όρους Β και του Β σε όρους Α εάν το Α παίρνει ακέραιες τιμές στο κλειστό διάστημα $[0,5]$.
 (β) Τι παρατηρείτε για το κόστος ευκαιρίας του Α και Β;
 (γ) Οι συνδυασμοί των αγαθών Α,Β: (2,10), (3,20) είναι εφικτοί;

12. ΣΒ 1.10 Αν το εναλλακτικό κόστος μεταξύ Χ και Ψ είναι σταθερό, προσδιορίστε την καμπύλη παραγωγικών δυνατοτήτων.

13. ΠΙ 6. 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.

14. L Ένα παραθαλάσσιο χωριό έχει πέντε εργάτες οι οποίοι είτε μαζεύουν φρούτα, είτε ψαρεύουν. Ασχέτως πόσοι άλλοι εργάτες κάνουν ταυτόχρονα την ίδια δουλειά, ένας εργάτης μπορεί ημερησίως είτε να μαζέψει 20 κιλά φρούτα, ή να πιάσει 10 ψάρια.

- (α) Σχεδιάστε την καμπύλη παραγωγικών δυνατοτήτων τοποθετώντας τα φρούτα στον οριζόντιο άξονα.
 (β) Έστω ότι αγοράζονται καινούργιες σκάλες οι οποίες κάνουν τη συγκομιδή των φρούτων πιο εύκολη. Κάθε εργάτης μπορεί τώρα να μαζέψει 28 κιλά φρούτα την ημέρα. Σχεδιάστε τη νέα καμπύλη παραγωγικών δυνατοτήτων.

2. Η Ζήτηση των Αγαθών

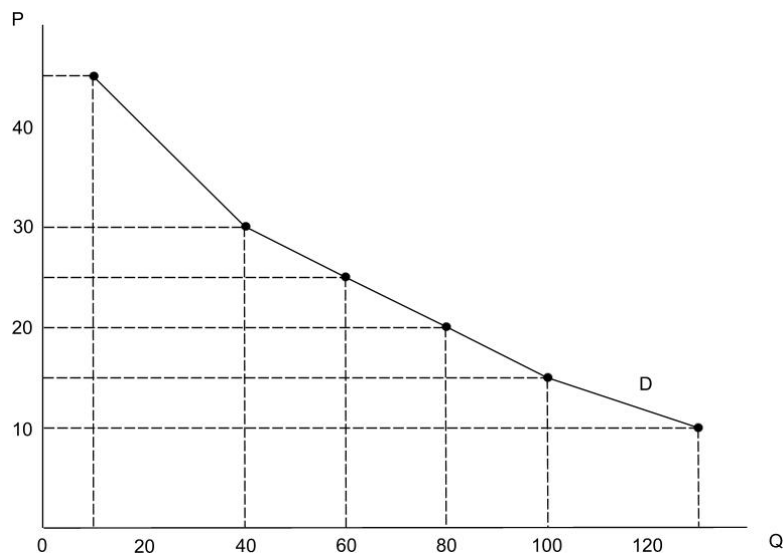
15. ΒΚ 2.1. Με τα δεδομένα του παρακάτω πίνακα να κατασκευάσετε την ατομική καμπύλη ζήτησης του αγαθού.

Τιμή (€)	Ζητούμενη Ποσότητα (kg)
P	Q
10	100
20	60
30	40

16. ΒΚ 2.2. Με βάση τον παρακάτω πίνακα, να κατασκευάσετε στο ίδιο διάγραμμα τις ατομικές καμπύλες ζήτησης, καθώς και την αγοραία καμπύλη (υποθέτοντας πως είναι οι μοναδικοί καταναλωτές του αγαθού).

Τιμή (€)	Καταναλωτής Α	Καταναλωτής Β	Καταναλωτής Γ	Αγορά
P	Q₁	Q₂	Q₃	Q
5	100	90	95	
10	90	50	80	
15	80	30	10	

17. ΒΚ 2.3. Από το παρακάτω διάγραμμα ατομικής καμπύλης ζήτησης, να κατασκευαστεί ο αντίστοιχος πίνακας τιμών και ζητούμενων ποσοτήτων.



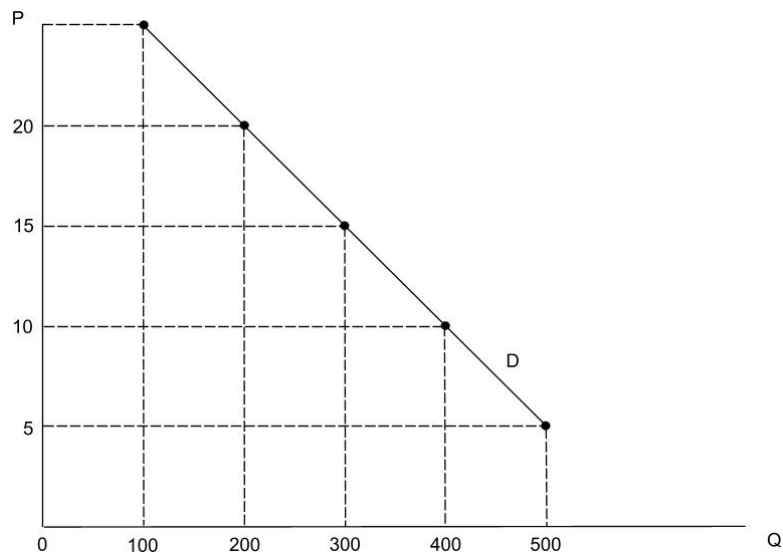
18. ΒΚ 2.4. Να γίνει γραφική απεικόνιση της συνάρτησης $Q_D = 60 - 4P$.

19. ΒΚ 2.5. Με τα δεδομένα του παρακάτω πίνακα:

Τιμή (P)	Ποσότητα (Q _D)
10	600
30	200

- Να προσδιοριστεί η γραμμική συνάρτηση ζήτησης.
- Να σχεδιαστεί σε άξονες η ευθεία καμπύλη ζήτησης.
- Να υπολογιστεί η ζητούμενη ποσότητα για την τιμή $P=15$.
- Να υπολογιστεί σε ποια τιμή η ζητούμενη ποσότητα είναι $Q_D=300$ μονάδες προϊόντος.

20. ΒΚ 2.6. Από το παρακάτω διάγραμμα να υπολογιστεί ο τύπος της γραμμικής συνάρτησης ζήτησης.

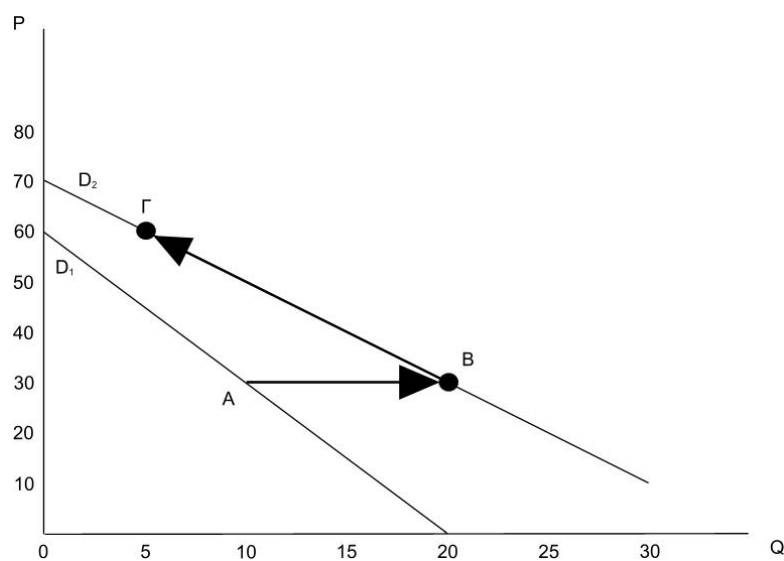


21. ΒΚ 2.7. Δίνεται ο τύπος της συνάρτησης ζήτησης: $Q_D = \frac{A}{P}$. Να γίνει η γραφική απεικόνιση της συνάρτησης και να σχολιαστεί το σχήμα της.

22. ΒΚ 2.8. Με βάση τα δεδομένα του παρακάτω πίνακα να κατασκευαστεί η καμπύλη ζήτησης και να σχολιαστεί η μορφή της.

	P	Q
A	10	360
B	20	180
Γ	30	120
Δ	40	90
E	50	72
Z	60	60

23. ΒΚ 2.9.



Με βάση το παραπάνω διάγραμμα:

- Να προσδιοριστεί η μεταβολή στη ζητούμενη ποσότητα και η μεταβολή στη ζήτηση μεταξύ των σημείων A, B και Γ.
- Ποιού παράγοντα η μεταβολή επηρέασε τη ζητούμενη ποσότητα;

γ. Ποιού παράγοντα η μεταβολή μπορεί να επηρεάσει τη ζήτηση;

24. ΣΒ 2.6 Να συμπληρωθεί ο παρακάτω πίνακας όταν η ελαστικότητα ζήτησης από το Α στο Β είναι -0,4 και από το Γ στο Β είναι -0,5:

	P	Q_D
A	50	150
B	60	
Γ		100

25. ΒΚ 2.11. Δύο αγαθά έχουν ελαστικότητα ζήτησης ως προς την τιμή -0,5 και -1,2 αντίστοιχα. Αν αυξηθεί η τιμή και των δύο αγαθών κατά 10%, σε ποιο αγαθό θα παρουσιαστεί η μεγαλύτερη ποσοστιαία μείωση στη ζητούμενη ποσότητα;

26. ΒΚ 2.12. Στην τιμή των 100 χρηματικών μονάδων, η ελαστικότητα ζήτησης είναι -0,8 και η ζητούμενη ποσότητα 400 μονάδες. Αν η τιμή του αγαθού αυξηθεί κατά 20%, ποια θα είναι η ζητούμενη ποσότητα;

27. ΠΙ 17. Ένα αγαθό έχει ελαστικότητα ζήτησης $E_D = -0,15$ και η τιμή του αυξάνεται κατά 22%. Ποια είναι η μεταβολή στη ζητούμενη ποσότητα;

28. ΠΙ 11. 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 %;

***29. ΣΒ 2.7** Η ζήτηση ενός αγαθού δίδεται από τη συνάρτηση $Q_D = 300 - 2P$. Να βρεθεί η ελαστικότητα ζήτησης ως προς την τιμή, όταν η τιμή του αγαθού αυξάνεται από €50 σε €60 στις εξής περιπτώσεις:

- (α) Στην αρχική συνάρτηση $Q_D = 300 - 2P$.
- (β) Αν η ζήτηση διπλασιαστεί.
- (γ) Αν η ζήτηση αυξηθεί κατά 50%.
- (δ) Αν η ζήτηση μειωθεί κατά 50%.

***30. ΠΙ 13 (εσωτερική υφαίρεση).** Εάν το έτος 1999 η εξίσωση ζήτησης ήταν $Q_D = 220 - 22P$ και ήταν αυξημένη κατά 10% από τη ζήτηση του 1998, ζητούνται:

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

31. ΚΕΕ 2.3. Η ζήτηση ενός αγαθού Χ δίνεται από τη συνάρτηση $Q_D = 200 - P$.

- α) Να παρασταθεί γραφικά η ζήτηση του Χ.
- β) Να υπολογίσετε την ελαστικότητα της ζήτησης στα σημεία: $A(P_1, Q_1)$, $B(P_2, Q_2)$, $\Gamma(P_3, Q_3)$, όταν $P_1=150$, $P_2=100$ και $P_3=50$. Τι παρατηρείτε;

32. ΚΕΕ 2.4. Έστω ότι η τοξοειδής ελαστικότητα είναι $E_{AB} = -1,75$ και $A(P_A=20, Q_A=15)$, $B(P_B=15, Q_B= \dots)$.

- α) Να υπολογίσετε το Q_B .
- β) Να επαληθεύσετε με τα παραπάνω δεδομένα ότι $|E_A| > |E_{AB}| > |E_B|$.

33. ΒΚ 2.10.

	Τιμή (P)	Ποσότητα (Q)
A	10	500
B	20	400

Από τον παραπάνω πίνακα τιμών και ζητούμενων ποσοτήτων ενός αγαθού, να υπολογιστούν:

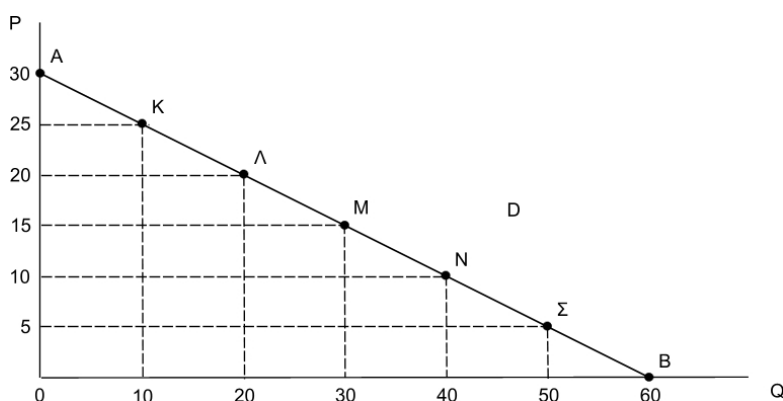
- α. Η ελαστικότητα της ζήτησης του σημείου Α (μεταβολή της τιμής από 10 σε 20 χρηματικές μονάδες).

- β. Η ελαστικότητα της ζήτησης του σημείου Β (μεταβολή της τιμής από 20 σε 10 χρηματικές μονάδες).
 γ. Η τοξοειδής ελαστικότητα της ζήτησης μεταξύ των σημείων Α και Β.

34. ΠΙ 14. Η ελαστικότητα ζήτησης ενός αγαθού είναι $E_D = -3,2$. Όταν η τιμή είναι 150 χ.μ. ζητούνται 200 μονάδες του αγαθού. Εάν η τιμή του αγαθού μειωθεί κατά 10%, ζητούνται:

- (α) Ποια θα είναι η ζητούμενη ποσότητα του αγαθού στην νέα τιμή;
 (β) Να υπολογισθεί η τοξοειδής ελαστικότητα του αγαθού.

35. ΒΚ 2.13. Δίδεται το παρακάτω διάγραμμα ευθείας καμπύλης ζήτησης:



- α. Να υπολογιστεί η ελαστικότητα της ζήτησης, πηγαίνοντας διαδοχικά από το σημείο Α στο σημείο Β.
 β. Να υπολογιστεί η συνολική δαπάνη των καταναλωτών για κάθε τιμή. Πώς μεταβάλλεται η συνολική δαπάνη καθώς μειώνεται η τιμή;
 γ. Σε ποια τιμή της ελαστικότητας ζήτησης ως προς την τιμή παρουσιάζεται η μέγιστη συνολική δαπάνη των καταναλωτών για το αγαθό;

36. ΠΙ 16. Δίνεται ο παρακάτω πίνακας τιμής και ζητούμενης ποσότητας ενός αγαθού:

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.

37. ΚΕΕ 2.7. Στην τιμή $P_A = €10$, η συνολική δαπάνη των καταναλωτών για το αγαθό Χ είναι €1.000. Αν μειωθεί η τιμή του Χ από $P_A = €10$ σε $P_B = €8$ (*ceteris paribus*) και η συνολική δαπάνη των καταναλωτών για το αγαθό Χ αυξηθεί κατά 20%, να υπολογιστεί η ελαστικότητα της ζήτησης στο σημείο Α(P_A, Q_A).

38. ΠΙ 7. Όταν η τιμή του αγαθού Χ είναι 200 Ευρώ τότε η ζητούμενη ποσότητα είναι 300 μονάδες. 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 έσοδά της ποια τιμολογιακή πολιτική πρέπει να ακολουθήσει;

***39. ΣΒ 2.10.** (α) Η ελαστικότητα ζήτησης ως προς την τιμή ενός αγαθού είναι $-0,4$. Αν μειωθεί η τιμή του κατά 10%, ποια είναι η ποσοστιαία μείωση της συνολικής δαπάνης των καταναλωτών; (β) Αν η ελαστικότητα ζήτησης ενός αγαθού ως προς την τιμή του είναι $E_D = -$

0,5 και αυξηθεί η τιμή του αγαθού κατά 20%, ποια θα είναι η ποσοστιαία μεταβολή της συνολικής δαπάνης των καταναλωτών για το αγαθό αυτό;

* **40. ΒΚ 2.14.** Στην τιμή $P_A=480$ € η ζητούμενη ποσότητα ενός αγαθού είναι $Q_A=260$ kg, ενώ στην τιμή $P_B=540$ € η ζητούμενη ποσότητα είναι $Q_B=230$ kg.

- Να υπολογιστεί η ελαστικότητα ζήτησης στο Α και να χαρακτηριστεί η ζήτηση.
- Να υπολογιστεί η αλλαγή στη συνολική δαπάνη καταναλωτών ως συνέπεια της αύξησης της τιμής από P_A σε P_B .
- Τι αναμένετε να συμβεί, τι συμβαίνει και γιατί;
- Υπολογίστε την τοξοειδή ελαστικότητα μεταξύ Α και Β. Αντιμετωπίζετε το ίδιο πρόβλημα και γιατί;

41. ΔΑ 2.2 Η συνάρτηση ζήτησης έχει τη μορφή $Q_D = 10 - \frac{1}{2}P$.

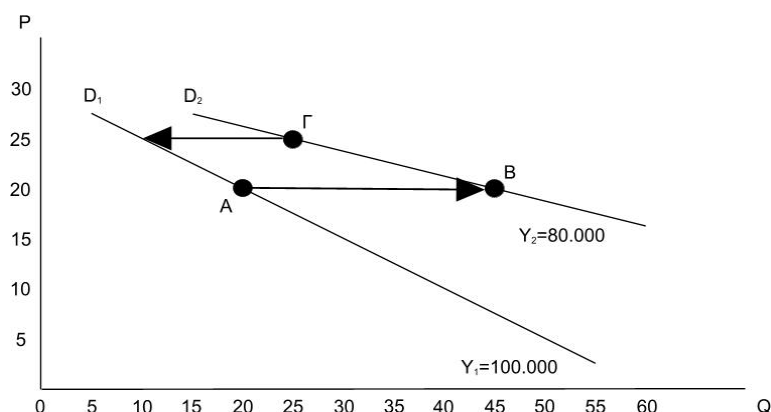
Αν στο σημείο Γ, $P_\Gamma = 4$ και στο σημείο Ε, $P_E = 18$,

- Βρείτε την ελαστικότητα ζήτησης στο σημείο Γ.
- Βρείτε την αλλαγή στη συνολική δαπάνη, όταν η τιμή αλλάζει από P_Γ σε P_E .
- (i) Είναι, ή δεν είναι η αλλαγή στη συνολική δαπάνη αυτή που περιμένετε και γιατί;

Βοήθεια: βρείτε την ελαστικότητα στο Ε.

- (ii) Εξηγείστε πλήρως την αλλαγή στη συνολική δαπάνη.
- Βρείτε την ελαστικότητα τόξου ΓΕ.
- Με βάση την ελαστικότητα τόξου, είναι, ή δεν είναι η αλλαγή στη συνολική δαπάνη η προσδοκώμενη; Γιατί;

42. ΒΚ 2.15.



- Να υπολογισθεί η εισοδηματική ελαστικότητα του αγαθού από το σημείο Α προς το σημείο Β και να χαρακτηριστεί το αγαθό ως κανονικό ή κατώτερο.
- Να υπολογιστεί η ελαστικότητα της ζήτησης ως προς την τιμή του αγαθού, όταν η τιμή αυξάνεται από 20 σε 25 χρηματικές μονάδες (και για τις δύο περιπτώσεις εισοδημάτων).

43. ΠΙ 8. 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
Ε	40	25	10.000
Ζ	30	10	40.000
Η	40	8	40.000

Να παρασταθούν γραφικά οι καμπύλες ζήτησης ως προς την τιμή.

44. ΣΒ 2.8 Με τα δεδομένα του πίνακα, να βρεθούν οι ελαστικότητες ζήτησης ως προς το εισόδημα και ως προς την τιμή. Πόσες καμπύλες ζήτησης μπορούν να γίνουν με τα δεδομένα του πίνακα;

	P	Q	Y
A	100	50	200 000
B	100	120	250 000
Γ	80	200	300 000
Δ	150	30	200 000
Ε	150	80	250 000

45. ΚΕΕ 2.5. Δίνεται ο παρακάτω πίνακας:

	Τιμή	Ζητούμενη Ποσότητα	Εισόδημα Καταναλωτών
A	100	10.000	20.000
B	100	9.000	17.000
Γ	95	9.405	17.000

- α) Να βρεθεί η εισοδηματική ελαστικότητα E_{Y_A} (από το A στο B).
 β) Να βρεθεί η ελαστικότητα ζήτησης E_B .

46. ΒΚ 2.16. Για ένα αγαθό, στην τιμή των 12 χρηματικών μονάδων, η ζητούμενη ποσότητα είναι 150 μονάδες προϊόντος. Αρχικά αυξάνεται η τιμή του σε 15 χρηματικές μονάδες (ελαστικότητα ζήτησης ως προς την τιμή στις 12 χρηματικές μονάδες = -0,8). Στη συνέχεια αυξάνεται το εισόδημα των καταναλωτών κατά 20% (εισοδηματική ελαστικότητα στην τιμή των 15 χρηματικών μονάδων = 1,5).

- α. Ποια ποσότητα θα αγοράζουν οι καταναλωτές με το νέο εισόδημα;
 β. Να γίνει ενδεικτικό διάγραμμα.

47. ΚΕΕ 2.6. Αρχικά η ζητούμενη ποσότητα είναι 20 μονάδες. Αν μειωθεί η τιμή κατά 10% ($E_D = -2$) και μετά αυξηθεί το εισόδημα ($E_Y = 1$) και η τελική ζητούμενη ποσότητα είναι 30 μονάδες, να βρεθεί η ποσοστιαία μεταβολή του εισοδήματος.

48. ΣΒ 2.9. Η αρχικά ζητούμενη ποσότητα είναι 400 κιλά. Αν αυξηθεί το εισόδημα 15% (εισοδηματική ελαστικότητα 0,8) και μετά αυξηθεί η τιμή 10% (ελαστικότητα ζήτησης ως προς την τιμή -0,5), ποια είναι η τελικά ζητούμενη ποσότητα;

49. ΠΙ 9. Η συνολική ζήτηση για τα αγαθά A και B σε δύο διαδοχικά έτη ήταν: Για το αγαθό A 25.000 και 30.000 μονάδες αντίστοιχα. Για το αγαθό B 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.

50. ΠΙ 15. 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 ελαστικότητες ζήτησης ως προς την τιμή.
 (β) Να υπολογισθούν οι ελαστικότητες ζήτησης ως προς το εισόδημα.
 (γ) Να παρασταθούν γραφικά οι καμπύλες ζήτησης ως προς την τιμή και ως προς το εισόδημα.

51. ΔΑ 2.1. Η ελαστικότητα ζήτησης ως προς την τιμή ενός αγαθού είναι -0,8 και η εισοδηματική του ελαστικότητα 1,5. Να υπολογισθεί η ποσοστιαία μεταβολή της συνολικής δαπάνης των καταναλωτών, αν η τιμή μειωθεί κατά 15% και ταυτόχρονα το εισόδημα αυξηθεί κατά 10%. [- 4,8%, 9,48%]

***52. ΠΙ 10 (τέλεια ανελαστική ζήτηση).** Η καμπύλη ζήτησης ενός φαρμακευτικού προϊόντος δίνεται από την $Q_D = 50$. Ζητείται:

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

***53. ΠΙ 12 (φόρος επί της συνολικής δαπάνης).** Δίνονται οι εξισώσεις ζήτησης δύο αγαθών Α και Β που είναι αντίστοιχα $Q_A = 700 - 30P$ και $Q_B = 1.000/P$. Εάν το κράτος φορολογεί την συνολική δαπάνη με (έμμεσο φόρο) συντελεστή 18%, ποια η μεταβολή του φόρου για κάθε αγαθό, αν η τιμή μεταβληθεί από $P_1 = 10$ σε $P_2 = 8$ Ευρώ; Να σχολιάσετε τα αποτελέσματα.

3. Η Παραγωγή της Επιχείρησης και το Κόστος

54. ΒΚ 3.1. Με βάση τον παρακάτω πίνακα,

- (α) Να υπολογιστούν για κάθε τιμή του μεταβλητού συντελεστή το μέσο και το οριακό προϊόν.
 (β) Να παρουσιαστούν σε κοινό διάγραμμα οι καμπύλες συνολικού μέσου και οριακού προϊόντος και να περιγραφεί η πορεία τους.

Αριθμός Εργατών, L	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Προϊόν, Q	0	8	20	30	36	40	42	42	40

55. ΒΚ 3.2. Δίδονται τα ακόλουθα δεδομένα που αφορούν την παραγωγή μιας επιχείρησης στη βραχυχρόνια περίοδο:

Αριθμός Εργατών, L	0	1	2	3	4	5
Προϊόν, Q	0	40	90	120	140	120

- (α) Να υπολογισθεί το οριακό προϊόν για κάθε τιμή του μεταβλητού συντελεστή.
 (β) Να δείξετε εάν ισχύει ο νόμος της φθίνουσας ή μη ανάλογης απόδοσης, σε ποια ποσότητα του μεταβλητού συντελεστή φαίνεται αυτό και γιατί.
 (γ) Να δείξετε διαγραμματικά εάν ισχύει ο νόμος της φθίνουσας ή μη ανάλογης απόδοσης και σε ποια ποσότητα του μεταβλητού συντελεστή φαίνεται αυτό.

56. ΣΒ 3.1. Δίνεται ο ακόλουθος πίνακας μιας επιχείρησης που λειτουργεί στη βραχυχρόνια περίοδο (εκτός από την εργασία, οι υπόλοιποι συντελεστές είναι σταθεροί):

L	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Q	0	40	90	180	260	310	310	290	260

- (α) Να εξηγήσετε εάν ισχύει ο νόμος της φθίνουσας απόδοσης, σε ποια ποσότητα του μεταβλητού συντελεστή εργασία φαίνεται η λειτουργία του και γιατί.
- (β) Να εξηγήσετε σε ποια επίπεδα απασχόλησης έχουμε τη μεγιστοποίηση του συνολικού προϊόντος και που αρχίζει η καθοδική πορεία του.

57. ΚΕΕ 3.3. Στον παρακάτω πίνακα δίνεται η βραχυχρόνια συνάρτηση παραγωγής μιας επιχείρησης (ο μοναδικός μεταβλητός συντελεστής είναι η εργασία).

Αριθμός εργατών (L)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Συνολικό προϊόν (Q)	0	11	40	75	128	175	216	245	256	243

- α) Να παρασταθεί γραφικά το συνολικό προϊόν.
- β) Να εξηγήσετε γιατί η πορεία της καμπύλης του συνολικού προϊόντος που σχεδιάσατε οφείλεται στο νόμο της φθίνουσας απόδοσης.
- γ) Να σημειώσετε με το γράμμα Φ το σημείο της καμπύλης του συνολικού προϊόντος στο οποίο εμφανίζεται ο νόμος της φθίνουσας απόδοσης.

58. ΚΕΕ 3.4. Να συμπληρωθεί ο παρακάτω πίνακας:

Αριθμός εργατών (L)	Συνολικό προϊόν (Q)	Οριακό προϊόν (MP)	Μέσο προϊόν (AP)
0			
1	10		
2			11
3		17	
4	54		
5	60		
6		0	
7			7

59. ΠΙ 19. Να συμπληρωθεί ο πίνακας:

Αριθμός Εργατών L	Συνολικό Προϊόν Q	Μέσο Προϊόν AP	Οριακό Προϊόν MP
0	0	-	-
1	10	;	;
2	;	15	;
3	;	30	;
4	;	;	40
5	;	;	50
6	200	;	;
7	200	;	;
8	180	;	;

60. ΠΙ 20. Να συμπληρωθεί ο πίνακας :

Αριθμός Εργατών L	Συνολικό Προϊόν Q	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

61. ΣΒ 3.2. Να συμπληρώσετε τα κενά του παρακάτω πίνακα:

L	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Q			54			150			168	
AP	14				24					16
MP		16		26			11	7		

62. ΠΙ 18. 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 (4 εργάτες).

63. ΠΙ 21. Μια επιχείρηση στο επίπεδο απασχόλησης των πέντε εργατών έχει το μέσο προϊόν της μέγιστο και ίσο με 20. Στο επίπεδο των 10 εργατών μειώνεται το οριακό προϊόν της κατά 4. Ζητείται να υπολογισθεί το μέσο και το συνολικό προϊόν των επτά εργατών.

64. ΠΙ 23. Όταν το μέσο προϊόν μιας επιχείρησης είναι μέγιστο, το οριακό προϊόν είναι 13. Ζητείται να βρεθεί το συνολικό προϊόν εάν οι εργαζόμενοι είναι 12 καθώς και το μέσο προϊόν των 11 εργατών.

65. ΔΑ 3.1. Μια επιχείρηση, όταν απασχολεί 7 εργαζόμενους, παράγει μέγιστο συνολικό προϊόν 66 μον. Όταν απασχολεί 4 εργαζόμενους, η απόδοση ανά εργάτη γίνεται μέγιστη και το συνολικό προϊόν που παράγεται είναι 52 μον. Όταν απασχολεί 3 εργάτες, φθάνει σε μέγιστο οριακό προϊόν 15 μον. Αν το οριακό προϊόν του 6^{ου} εργάτη είναι 5 μον., ποιό είναι

(α) το συνολικό προϊόν,

(β) το μέσο προϊόν και

(γ) το οριακό προϊόν

από τον 3^ο έως τον 7^ο εργάτη;

66. ΒΚ 3.3. Σύμφωνα με τα δεδομένα του παρακάτω πίνακα, να κατασκευαστούν οι καμπύλες του σταθερού, μεταβλητού και συνολικού κόστους μιας επιχείρησης που λειτουργεί στη βραχυχρόνια περίοδο. Να περιγράψετε την πορεία τους.

Προϊόν, Q	Σταθερό Κόστος, FC	Μεταβλητό Κόστος, VC	Συνολικό Κόστος, TC
0	100	0	
1	100	50	
2	100	95	
3	100	135	
4	100	165	
5	100	180	
6	100	190	
7	100	195	
8	100	205	
9	100	225	
10	100	265	
11	100	325	

67. ΒΚ 3.4. Δίδεται ο παρακάτω πίνακας που αφορά την παραγωγή μιας επιχείρησης στη βραχυχρόνια περίοδο:

Προϊόν, Q	Σταθερό Κόστος, FC	Μεταβλητό Κόστος, VC	Συνολικό Κόστος, TC
0		0	40
1		30	
2		40	
3			110
4		110	
5			210

α. Να συμπληρωθούν τα κενά του πίνακα.

β. Να κατασκευαστούν σε κοινό διάγραμμα οι καμπύλες του σταθερού, του μεταβλητού και του συνολικού κόστους.

γ. Να ερμηνευθεί η πορεία τους.

68. ΣΒ 3.3. Να συμπληρωθεί ο παρακάτω πίνακας:

L	FC	VC	TC	AFC	AVC	ATC	MC
0	500						
10		2500					
20							230
30					240		
		9360			260		
					280		460

69. ΚΕΕ 3.5. Τα δεδομένα του παρακάτω πίνακα αφορούν μια επιχείρηση που λειτουργεί στη βραχυχρόνια περίοδο.

Αριθμός εργατών (L)	Συνολικό προϊόν (Q)	Οριακό προϊόν (MP)	Μέσο προϊόν (AP)	Οριακό κόστος (MC)	Μέσο μεταβλητό κόστος (AVC)
0					
1		8		756	
2			10		
3				378	
4					432
5				252	
6			16		
7		9			

Να συμπληρωθεί ο παραπάνω πίνακας αν είναι γνωστό ότι ο μοναδικός μεταβλητός συντελεστής είναι η εργασία.

70. ΣΒ 3.4. Μια επιχείρηση λειτουργεί στη βραχυχρόνια περίοδο και παρουσιάζει τα στοιχεία παραγωγής του παρακάτω πίνακα:

L	0	1	2	3	4	5	6	7	8
TC									
AVC									
MC		60	40	30	24	24	30	40	60

Η αμοιβή της εργασίας είναι ο μοναδικός μεταβλητός συντελεστής και είναι σταθερή και ίση με 6000 χρηματικές μονάδες ανά εργάτη.

(α) Να συμπληρωθούν τα κενά του πίνακα.

(β) Να εξηγήσετε πότε αρχίζει να εμφανίζεται ο νόμος της φθίνουσας απόδοσης.

***71. ΚΕΕ 3.6.** Δίνεται ο παρακάτω πίνακας:

Συνολικό προϊόν (Q)	Οριακό κόστος (MC)	Μεταβλητό κόστος (VC)	Σταθερό κόστος (FC)	Συνολικό κόστος (TC)
0			10.000	
8		7.360		
	620			24.800
	470	22.320		

α) Να συμπληρωθεί ο πίνακας.

β) Να βρεθεί το μέσο συνολικό κόστος της 10ης μονάδας παραγωγής.

γ) Να βρεθεί πόσο μεταβάλλεται το συνολικό κόστος όταν η παραγωγή μεταβάλλεται από 18 σε 28 μονάδες.

72. ΚΕΕ 3.8. Να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα, χρησιμοποιώντας τις σχέσεις μεταξύ των μεγεθών του κόστους παραγωγής.

Συνολικό προϊόν (Q)	Οριακό κόστος (MC)	Μεταβλητό κόστος (VC)	Σταθερό κόστος (FC)	Συνολικό κόστος (TC)	Μέσο μεταβλητό κόστος (AVC)	Μέσο σταθερό κόστος (AFC)	Μέσο συνολικό κόστος (ATC)
0			100				
8	756						
20							609,8
36		18144					

73. ΣΒ 3.6. Στον παρακάτω πίνακα, μοναδικός μεταβλητός συντελεστής είναι η εργασία. Ο εργατικός μισθός είναι $w = 4620$ χρηματικές μονάδες.

L	0	1	2	3	4	5	6	7
Q	0	5	12	21	32	40	42	42

- (α) Να βρεθούν το μέσο και το οριακό προϊόν και να παρασταθούν γραφικά στο ίδιο διάγραμμα.
 (β) Να βρεθούν το μέσο μεταβλητό και το οριακό κόστος και να παρασταθούν γραφικά στο ίδιο διάγραμμα.
 (γ) Να βρεθούν οι αντιστοιχίες στα δύο διαγράμματα.

74. ΣΒ 3.7. Να συμπληρωθεί ο παρακάτω πίνακας, όταν το μέσο προϊόν στον πέμπτο εργάτη είναι μέγιστο.

L	Q	AP	MP	AVC	VC	MC
4		8			11424	
5						357
6				402		1302

75. ΣΒ 3.9. Ο πίνακας παραγωγής μιας επιχείρησης είναι ο ακόλουθος:

L	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Q	0	8	20	36	56	80	96	105	112

Ο εργατικός μισθός είναι $w=5040$ χρηματικές μονάδες, το κόστος των Α' υλών 2520 χρηματικές μονάδες ανά μονάδα προϊόντος και το σταθερό κόστος 12600 χρηματικές μονάδες. Να υπολογισθούν:

- (α) Το μεταβλητό και το συνολικό κόστος για κάθε επίπεδο παραγωγής.
 (β) Πόσο θα μειωθεί το κόστος, αν η παραγωγή μειωθεί από 100 μονάδες σε 85 μονάδες προϊόντος;
 (γ) Αν παράγει 80 μονάδες και θέλει να μειώσει το κόστος κατά 54600 χρηματικές μονάδες, πόσες μονάδες πρέπει να ελαττωθεί η παραγωγή; [43505 χμ, 20 τεμ]

76. ΚΕΕ 3.7. Όταν η επιχείρηση απασχολεί 5, 6 και 7 εργάτες, οι μονάδες του συνολικού προϊόντος είναι 80, 96 και 105 αντίστοιχα. Αν το σταθερό κόστος είναι €10.000 και οι μόνοι μεταβλητοί συντελεστές είναι η εργασία και οι πρώτες ύλες, με εργατικό μισθό €6.048 και κόστος πρώτων υλών €10 ανά μονάδα προϊόντος, να υπολογίσετε πόσες μονάδες αυξάνεται η παραγωγή όταν το συνολικό κόστος αυξάνεται από €45.308 σε €52.704.

77. ΣΒ 3.8. Επιχείρηση που απασχολεί 5 εργάτες, παράγει συνολικά 250 μονάδες προϊόντος. Αν απασχολήσει 6 εργάτες, η συνολική παραγωγή αυξάνει κατά 20 μονάδες και το μεταβλητό

κόστος ανά μονάδα γίνεται 280 ευρώ. Αν απασχολήσει 7 εργάτες, το μεταβλητό κόστος ανά μονάδα γίνεται 315 ευρώ. Μοναδικός μεταβλητός συντελεστής είναι η εργασία. Αν η επιχείρηση αυξήσει την παραγωγή της από 264 σε 275 μονάδες, με τι κόστος θα επιβαρυνθεί;

78. ΣΒ 3.5. Μια επιχείρηση λειτουργεί στη βραχυχρόνια περίοδο παραγωγής. Στο επίπεδο παραγωγής 8 μονάδων, παρουσιάζει μέσο μεταβλητό κόστος 5 ευρώ. Αν αυξηθεί η παραγωγή, το οριακό κόστος γίνεται 12 ευρώ και το μέσο μεταβλητό 8,5 ευρώ. Μια νέα αύξηση της παραγωγής κατά 4 μονάδες, διαμορφώνει το μέσο συνολικό κόστος στα 18 ευρώ. Το μέσο σταθερό κόστος στο επίπεδο παραγωγής των 8 μονάδων είναι 20 ευρώ.

(α) Να βρεθεί το μέσο συνολικό κόστος της 12^{ης} μονάδας παραγωγής.

(β) Πόσο μεταβάλλεται το μεταβλητό κόστος της επιχείρησης, όταν η παραγωγή αυξάνεται από 15 σε 18 μονάδες παραγωγής;

79. ΠΙ 22. 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 95.000 Ευρώ. Ποιο είναι το οριακό κόστος των επιπλέον 20 μηχανημάτων;

4. Η Προσφορά των Αγαθών

80. ΒΚ 4.1. Δίνονται τα παρακάτω δεδομένα μιας επιχείρησης που λειτουργεί στη βραχυχρόνια περίοδο. Να κατασκευαστεί ο πίνακας προσφοράς της επιχείρησης και η καμπύλη προσφοράς της επιχείρησης.

Q	0	1	2	3	4	5	6
VC	0	40	66	99	152	225	330

81. ΠΙ 27. Δίνεται ο παρακάτω πίνακας :

Αριθμός εργατών	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Συνολικό προϊόν	0	5	15	28	40	48	53	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. Τα δεκαδικά ψηφία μπορούν να αγνοηθούν.

82. ΠΙ 28. Δίνεται ο παρακάτω πίνακας:

Q	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
VC	100	180	250	320	420	580	880	1300	1900	2600

Να κατασκευάσετε την καμπύλη προσφοράς της επιχείρησης. Τα δεκαδικά ψηφία μπορούν να αγνοηθούν.

83. ΠΙ 24. Δίνεται το κόστος της Α' ύλης και των υλικών συσκευασίας της παραγωγής του αγαθού Β για 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 να κατασκευαστεί η καμπύλη προσφοράς της επιχείρησης.

84. ΠΙ 30. Στον παρακάτω πίνακα δίνονται οι προσφερόμενες ποσότητες ενός αγαθού Α από τέσσερις επιχειρήσεις:

Τιμή	Προσφορά 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.

85. ΠΙ 25. Η καμπύλη προσφοράς ενός αγαθού δίνεται από την $Q_S = 12 + 3P$. Οι 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; (απλή αναφορά).

(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;

86. ΒΚ 4.2. Δίνονται τα παρακάτω δεδομένα μιας επιχείρησης που λειτουργεί στη βραχυχρόνια περίοδο. Οι υπόλοιποι προσδιοριστικοί παράγοντες, εκτός της τιμής, παραμένουν σταθεροί.

	P	Q_S
A	10	40
B	20	50
Γ	30	75
Δ	40	120

Να υπολογίσετε και να χαρακτηρίσετε την ελαστικότητα της προσφοράς μεταξύ των σημείων, όταν η τιμή αυξάνεται.

87. ΠΙ 26. Να συμπληρωθεί ο ακόλουθος πίνακας προσφοράς αν γνωρίζουμε ότι η ελαστικότητα προσφοράς είναι σταθερή:

Τιμή	20	30	-	50	-	70
Ποσότητα	50	75	100	-	150	-

88. ΚΕΕ 4.4. Δίνεται ο παρακάτω πίνακας μιας επιχείρησης που λειτουργεί στη βραχυχρόνια περίοδο:

Q	0	1	2	3	4	5	6	7
TC	50	63	71	77	86	100	120	149

α) Να κατασκευασθεί ο πίνακας προσφοράς της επιχείρησης.

β) Να παρασταθεί γραφικά η καμπύλη προσφοράς της επιχείρησης και να υπολογιστεί η ελαστικότητα της προσφοράς όταν η τιμή του προϊόντος αυξάνεται από €14 σε €20.

89. ΠΙ 29. 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 του πίνακα προσφοράς.

90. ΣΒ 4.1. Δίδεται ο παρακάτω πίνακας που αφορά μια επιχείρηση στη βραχυχρόνια περίοδο:

Q	0	1	2	3	4	5	6	7
TC	60	100	126	159	212	285	390	510

(α) Να παρασταθεί γραφική η καμπύλη προσφοράς της επιχείρησης.

(β) Να βρεθεί η ελαστικότητα της προσφοράς, όταν η τιμή μειώνεται από €73 σε €53.

91. ΣΒ 4.2. Μια επιχείρηση παρουσιάζει στη βραχυχρόνια περίοδο τα παρακάτω δεδομένα:

L	0	1	2	3	4	5	6	7
Q	0	7	25	45	60	66	70	72

Μοναδικός μεταβλητός συντελεστής η εργασία με αμοιβή 7500 χρ. μον.

(α) Να παρασταθεί γραφικά η καμπύλη προσφοράς της επιχείρησης.

(β) Να υπολογιστεί η ελαστικότητα της προσφοράς, όταν η τιμή πώλησης αυξάνεται από 1875 χρ. μον. σε 3750 χρ. μον.

92. ΚΕΕ 4.5. Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται τα δεδομένα μιας επιχείρησης που λειτουργεί στη βραχυχρόνια περίοδο. Οι μεταβλητοί συντελεστές είναι η εργασία και οι πρώτες ύλες, με εργατικό μισθό €7.200 και κόστος πρώτων υλών €20 ανά μονάδα προϊόντος.

Αριθμός εργατών (L)	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Οριακό προϊόν (MP)	-	8	12	16	20	24	16	12	8

α) Να παρασταθεί γραφικά η καμπύλη προσφοράς της επιχείρησης.

β) Να υπολογιστεί η ελαστικότητα της προσφοράς όταν η τιμή μεταβάλλεται από €920 σε €620.

93. ΣΒ 4.3. Τα παρακάτω δεδομένα αφορούν μια επιχείρηση που λειτουργεί στη βραχυχρόνια περίοδο:

L	1	2	3	4	5	6
Q	10		45	60		75
AP			15		14	
MP		15		15		

(α) Να συμπληρωθούν τα κενά του πίνακα.

(β) Εάν οι Α' ύλες που απαιτούνται για κάθε μονάδα παραγωγής είναι 10 χρ. μον. και η αμοιβή κάθε εργάτη είναι 5000 χρ. μον., να κατασκευαστεί ο πίνακας προσφοράς της επιχείρησης.

5. Ο Προσδιορισμός των Τιμών

94. BK 5.3. Στον παρακάτω πίνακα δίνονται οι ζητούμενες και οι προσφερόμενες ποσότητες ενός αγαθού για διάφορες τιμές. Να υπολογισθεί το έλλειμμα ή το πλεόνασμα για κάθε τιμή, καθώς και η τιμή και ποσότητα ισορροπίας.

	P	Q_D	Q_S
A	20	400	140
B	30	350	220
Γ	40	300	300
Δ	50	250	400
E	60	200	520

95. ΠΙ 38. 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

- (α) Να βρεθούν οι εξισώσεις προσφοράς και ζήτησης.
 (β) Να γίνουν τα διαγράμματα των δύο καμπυλών και να προσδιορισθεί το σημείο ισορροπίας.

***96. ΠΙ 35** (οι εξισώσεις από το πλεόνασμα). 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.

***97 ΣΒ 5.4.** (οι εξισώσεις από τις ελαστικότητες). Για ένα αγαθό με γραμμικές συναρτήσεις ζήτησης και προσφοράς, στην τιμή των €8 η ζητούμενη ποσότητα είναι 300 μονάδες και η προσφερόμενη ποσότητα 200 μονάδες. Όταν μεταβάλλεται η τιμή από τα €8 προς την τιμή ισορροπίας, η ελαστικότητα ζήτησης είναι -0,4 και η ελαστικότητα προσφοράς 0,4. Να βρεθεί η τιμή και η ποσότητα ισορροπίας. Σε ποια τιμή θα έχουμε πλεόνασμα 200 μονάδες;

98. ΠΙ 37. Η εξίσωση ζήτησης ενός αγαθού είναι $Q_D = 12 - 5P$ και η εξίσωση προσφοράς του ίδιου αγαθού είναι $Q_S = 5 + \frac{3}{4}P$.

- (α) Να βρεθούν η τιμή ισορροπίας και η ποσότητα ισορροπίας.
 (β) Ποια θα είναι η ζητούμενη και η προσφερόμενη ποσότητα αν $P = 2$;
 (γ) Ποιο θα είναι το μέγεθος του πλεονάσματος ή του ελλείμματος;

99. BK 5.4. Δίδονται οι γραμμικές συναρτήσεις ζήτησης και προσφοράς ενός αγαθού $Q_D = 40 - 3P$ και $Q_S = 10 + 2P$ αντίστοιχα.

- (α) Να υπολογιστεί η τιμή και η ποσότητα ισορροπίας του αγαθού.
 (β) Να υπολογιστεί το πλεόνασμα ή το έλλειμμα που εμφανίζεται στην τιμή των 8 χρηματικών μονάδων.
 (γ) Να υπολογιστεί σε ποιά τιμή εμφανίζεται έλλειμμα 20 μονάδων προϊόντος.
 (δ) Να δείξετε σε γραφική παράσταση τις καμπύλες προσφοράς και ζήτησης, το σημείο ισορροπίας, το πλεόνασμα ή το έλλειμμα του (β) και το έλλειμμα του (γ).

100. ΣΒ 5.3. Η εξίσωση ζήτησης ενός αγαθού είναι $Q_D = \frac{3600}{P}$ και η εξίσωση προσφοράς $Q_S = 50 + P$.

- (α) Να βρεθεί η τιμή και η ποσότητα ισορροπίας.
 (β) Να εξεταστεί αν οι παραγωγοί μπορούν με αύξηση ή μείωση της προσφοράς να αυξήσουν τα έσοδά τους.

101. ΚΕΕ 5.5. Αν η εξίσωση ζήτησης και προσφοράς ενός αγαθού είναι $Q_D = \frac{1000}{P}$ και

$Q_S = 10 + 2P$ αντίστοιχα, να βρεθούν τα έσοδα των παραγωγών στο σημείο ισορροπίας. Πώς είναι δυνατόν να αυξηθούν τα έσοδα των παραγωγών;

102. ΠΙ 34. 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;

103. ΣΒ 5.9. Οι εξισώσεις ζήτησης και προσφοράς ενός αγαθού είναι $Q_D = 550 - 2P$ και $Q_S = 165 + 2P$ αντίστοιχα. Να βρεθεί το σημείο ισορροπίας. Αν η ζήτηση μεταβληθεί κατά 40% λόγω αύξησης του πληθυσμού, ανώ η προσφορά μεταβληθεί κατά 20% λόγω αύξησης του αριθμού των επιχειρήσεων, να βρεθεί το νέο σημείο ισορροπίας.

$$[P_{E_1} = 96,25 \quad Q_{E_1} = 357,5 \quad P_{E_2} = 110 \quad Q_{E_2} = 462]$$

104. ΣΒ 5.7. (Εύρεση των εξισώσεων από μετατοπίσεις των καμπυλών). Οι συναρτήσεις ζήτησης και προσφοράς ενός προϊόντος είναι γραμμικές. Όταν το εισόδημα των καταναλωτών είναι €300.000, η τιμή και η ποσότητα ισορροπίας είναι €20 και 180 κιλά αντίστοιχα. Αν το εισόδημα γίνει €350.000, για το νέο σημείο ισορροπίας η τιμή και η ποσότητα είναι €30 και 220 κιλά αντίστοιχα.

- (α) Να βρεθεί η εξίσωση προσφοράς.
 (β) Αν στην τιμή $P=20$ € η εισοδηματική ελαστικότητα είναι 2, να βρεθεί η εξίσωση ζήτησης που αντιστοιχεί στο εισόδημα των €350.000. [$Q_S = 100 + 4P$, $Q_D = 280 - 2P$]

105. ΒΚ 5.2. (Επιβολή ανώτατης τιμής και υπολογισμός πιθανού καπέλου). Δίδονται οι γραμμικές συναρτήσεις ζήτησης και προσφοράς ενός προϊόντος $Q_D = 900 - 5P$ και $Q_S = -600 + 10P$ αντίστοιχα.

- (α) Ποια είναι η τιμή και η ποσότητα ισορροπίας.
 (β) Αν επιβληθεί από το κράτος ανώτατη τιμή $P_A = 90$ χρηματικές μονάδες,
 (i) Ποια θα είναι η ζητούμενη Q_{D_A} και ποια η προσφερόμενη ποσότητα Q_{S_A} ;
 (ii) Συγκρίνετε τη ζητούμενη με την προσφερόμενη ποσότητα. Δημιουργείται πλεόνασμα ή έλλειμμα; Ποιο είναι το μέγεθος του δημιουργούμενου πλεονάσματος ή ελλείμματος;
 (γ) Ποια τιμή, P_{MA} , είναι διατεθειμένοι να πληρώσουν οι καταναλωτές, ώστε να απορροφήσουν την προσφερόμενη ποσότητα;
 (δ) Ποιο είναι το πιθανό καπέλο που μπορεί να ζητήσουν οι παραγωγοί από τους καταναλωτές;

106. ΣΒ 5.5. Δίδονται οι συναρτήσεις ζήτησης και προσφοράς ενός προϊόντος $Q_D = 700 - 10P$ και $Q_S = 400 + 2P$ αντίστοιχα. Αν επιβληθεί ανώτατη τιμή $P_A = 20$ €, ποιο θα είναι το πιθανό καπέλο στην τιμή του προϊόντος;

107. ΚΕΕ 5.4. Οι συναρτήσεις ζήτησης και προσφοράς ενός αγαθού είναι γραμμικές και στο σημείο ισορροπίας ($P_E = 10$ €, $Q_E = 30$ μον.), η ελαστικότητα της ζήτησης και της προσφοράς είναι $E_D = -2$ και $E_S = 0,5$ αντίστοιχα. Να βρεθεί σε ποια τιμή θα έχουμε πλεόνασμα 30 μονάδες. Αν επιβληθεί από το κράτος ανώτατη τιμή $P_A = 6$ €, ποιο θα είναι το πιθανό καπέλο στην τιμή του αγαθού;

108. ΠΙ 33. Δίνονται οι εξισώσεις προσφοράς και ζήτησης ενός αγαθού: $Q_S = 200 + 4P$ 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;

109. ΒΚ 5.5. Το σημείο ισορροπίας της αγοράς είναι το $E(P_E=20, Q_E=20)$, ενώ για την τιμή των 12 Ευρώ η προσφερόμενες και ζητούμενες ποσότητες είναι, αντίστοιχα, 10 και 30 μονάδες προϊόντος.

(α) Να γίνει η γραφική παράσταση των ευθύγραμμων συναρτήσεων προσφοράς και ζήτησης.

(β) Να βρεθούν οι εξισώσεις προσφοράς και ζήτησης.

Αν επιβληθεί ανώτατη τιμή 16 Ευρώ, να υπολογιστεί:

(γ) Το έλλειμμα που δημιουργείται.

(δ) Η τιμή στην οποία είναι διατεθειμένοι να αγοράσουν το προϊόν οι καταναλωτές.

(ε) Το πιθανό καπέλο.

Αν επιβληθεί κατώτατη τιμή 24 Ευρώ, να υπολογιστεί:

(στ) Το πλεόνασμα που δημιουργείται.

(ζ) Τα συνολικά έσοδα των παραγωγών μετά την παρέμβαση του κράτους.

(η) Η συνολική δαπάνη των καταναλωτών μετά την κρατική παρέμβαση.

(θ) Η επιβάρυνση του κρατικού προϋπολογισμού.

110. ΚΕΕ 5.7. Η συνάρτηση ζήτησης ενός αγαθού είναι $Q_D = 40 - 2P$ και η συνάρτηση προσφοράς $Q_S = 8 + 2P$. Αν μειωθεί η ζήτηση κατά 50% και επιβληθεί από το κράτος κατώτατη τιμή $P_K = 8$ €, να υπολογιστεί το πλεόνασμα.

111. ΣΒ 5.2. Στο σημείο ισορροπίας $E(P_E=80 \text{ €, } Q_E=40 \text{ τόνοι})$ της αγοράς ενός αγαθού η ελαστικότητα ζήτησης είναι -1,5 και η ελαστικότητα προσφοράς 0,5. Αν επιβληθεί από το κράτος κατώτατη τιμή €100, να υπολογιστεί το πλεόνασμα.

113. ΠΙ 39. Η εξίσωση προσφοράς ενός αγαθού είναι $Q_S = 20 + 4P$ και η εξίσωση ζήτησής 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;

114. ΒΚ 5.6. Δίνονται οι αγοραίες συναρτήσεις ζήτησης και προσφοράς ενός αγαθού $Q_D = 420 - 2P$ και $Q_S = 100 + 6P$ αντίστοιχα.

(α) Ποια είναι η τιμή και η ποσότητα ισορροπίας;

(β) Αν επιβληθεί κατώτατη τιμή €60, να υπολογιστεί το πλεόνασμα και τα συνολικά έσοδα των παραγωγών.

(γ) Αν επιβληθεί ανώτατη τιμή €30, να υπολογιστεί το έλλειμμα και το πιθανό καπέλο.

115. ΠΙ 31. Η καμπύλη ζήτησης ενός αγαθού δίνεται από την $0,5Q_D + P = 4$ και η καμπύλη προσφοράς του αγαθού από τη 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;

(δ) Η παρέμβαση θα επιβαρύνει τον κρατικό προϋπολογισμό και αν ναι, κατά πόσο;

116. ΠΙ 32. 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

- (α) Να γίνουν οι γραφικές παραστάσεις των καμπυλών προσφοράς και ζήτησης και να βρεθούν οι εξισώσεις που τις περιγράφουν και το σημείο ισορροπίας της αγοράς.
 (β) Τι θα συμβεί αν το κράτος ορίσει κατώτατη τιμή 90 Ευρώ;
 (γ) Θα επιβαρυνθεί ο κρατικός προϋπολογισμός και αν ναι, κατά πόσο;
 (δ) Ποια θα είναι η συνολική δαπάνη των καταναλωτών;

***117. ΠΙ 36** (φόρος επί της ζήτησης). Οι καμπύλες ζήτησης και προσφοράς περιγράφονται από τις εξισώσεις $Q_S = 4P + 10$ και $Q_D = 20 - 2P$ αντίστοιχα.

- (α) Να γίνουν οι γραφικές παραστάσεις και να βρεθεί το σημείο ισορροπίας της αγοράς,
 (β) Υποτίθεται ότι οι μεταβολές στην οικονομία τριπλασιάζουν τη 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; (αρχικές καμπύλες ζήτησης και προσφοράς).

***118. ΒΚ 5.1.** (τελείως ανελαστική προσφορά). Δίδεται η συνάρτηση ζήτησης $Q_D = 1000 - 5P$ και η συνάρτηση προσφοράς $Q_S = 600$.

- (α) Αν οι παραγωγοί διαθέσουν στην αγορά 600 μονάδες προϊόντος, ποια τιμή ισορροπίας P_T διαμορφώνεται;
 (β) Ποια είναι η συνολική δαπάνη των καταναλωτών στην τιμή ισορροπίας P_T ;
 (γ) Βρείτε την τιμή και ποσότητα που αντιστοιχούν στο μέσο της καμπύλης ζήτησης (P_M, Q_M).
 (δ) Ποια είναι η ελαστικότητα ζήτησης στο M ;
 (ε) Ποια είναι η ελαστικότητα ζήτησης στο Γ ;
 (ζ) Αν οι παραγωγοί αποσύρουν τις 100 από τις 600 μονάδες προϊόντος,
 (i) Ποια θα είναι η νέα συνολική δαπάνη των καταναλωτών;
 (ii) Χαρακτηρίστε τη νέα συνολική δαπάνη.
 (iii) Εξηγήστε γιατί συμβαίνει αυτό.

119. ΚΕΕ 5.6. Οι συναρτήσεις ζήτησης και προσφοράς ενός αγαθού είναι $Q_D = 3000 - 4P$ και $Q_S = 1000$. Σε ποια ποσότητα παραγωγής θα είναι τα συνολικά έσοδα των παραγωγών €562.500; Συμφέρει τους παραγωγούς να αυξηθεί η παραγωγή τους περισσότερο απ' αυτή την ποσότητα και γιατί;

7. Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν

***120. ΒΚ 7.2.** (προστιθέμενη αξία). Στον παρακάτω πίνακα δίνεται η διαδικασία παραγωγής πλεκτών σε στάδια παραγωγής και η αξία πώλησής τους:

Στάδια παραγωγής	Αξία πώλησης (€)
Ακατέργαστο μαλλί	300.000
Νήμα	600.000
Πλεκτό	800.000
Εμπόριο	950.000

Να υπολογιστεί η αξία του τελικού προϊόντος που θα περιληφθεί στον υπολογισμό του ΑΕΠ με τη μέθοδο της προστιθέμενης αξίας και με τη μέθοδο της τελικής αξίας.

121. ΠΙ 40 Ένας τεχνίτης σιδηρών κατασκευών αγόρασε σίδηρο αξίας 300.000 Ευρώ και κατασκεύασε το σκελετό ενός επίπλου, το οποίο πούλησε προς 350.000 Ευρώ. 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. Να βρεθεί η αξία της παραγωγής με τη μέθοδο της προστιθέμενης και τελικής αξίας.

122. ΒΚ 7.1. Έστω τα ακόλουθα δεδομένα:

Έτος	Δείκτης τιμών	ΑΕΠ σε τρέχουσες τιμές
2006	100	20
2007	120	24
2008	140	35

Να βρεθεί η πραγματική ποσοστιαία μεταβολή του ΑΕΠ μεταξύ των ετών 2007 και 2008 σε σταθερές τιμές 2006 και 2007.

123. ΒΚ 7.3. Δίνεται ο παρακάτω πίνακας. Έτος βάσης το 1997.

Έτος	ΔΤ%	ΑΕΠ σε τρέχουσες τιμές	ΑΕΠ σε σταθερές τιμές
1997	100	500	
1998	105		60
1999		80	74
2000	110		80

(α) Να υπολογιστούν τα κενά του πίνακα.

(β) Να υπολογίσετε την πραγματική μεταβολή και την πραγματική ποσοστιαία μεταβολή του ΑΕΠ μεταξύ των ετών 1999 – 2000 σε σταθερές τιμές του 1999 (στους υπολογισμούς να μη χρησιμοποιηθεί πάνω από ένα δεκαδικό ψηφίο).

124. ΒΚ 7.4. Σε μια υποθετική οικονομία έχουμε τα παρακάτω δεδομένα:

Έτος	ΔΤ	ΑΕΠ _Τ	ΑΕΠ _Σ
1997	100	30	
1998		42	35
1999	125		40
2000	130	56	

(α) Να συμπληρωθούν τα κενά του πίνακα.

(β) Να βρεθεί ο δείκτης τιμών του 1999 με έτος βάσης το 2000.

(γ) Να βρεθεί η πραγματική ποσοστιαία μεταβολή του ΑΕΠ μεταξύ των ετών 1998 και 1999 σε σταθερές τιμές του 1997.

125. ΠΙ 41. 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;

126. ΣΒ 7.1. Δίδονται τα παρακάτω στοιχεία για μια οικονομία:

Έτος	ΔΤ	ΑΕΠ _Τ	ΑΕΠ _Σ
1995	100	58	
1996		72	
1997		80	64

Μεταξύ των ετών 1995 και 1996 το ποσοστό αύξησης των τιμών είναι 20%.

(α) Να συμπληρωθούν τα στοιχεία του πίνακα.

(β) Να βρεθεί η πραγματική ποσοστιαία μεταβολή του ΑΕΠ μεταξύ των ετών 1996 και 1997 σε σταθερές τιμές 1996.

127. ΣΒ 7.2. Δίδονται τα παρακάτω στοιχεία για μια οικονομία:

Έτος	1994	1995	1996
ΔΤ	120	140	150
ΑΕΠ _Τ	20	25	35

(α) Να βρεθεί η πραγματική μεταβολή και η πραγματική ποσοστιαία μεταβολή του ΑΕΠ μεταξύ του 1995 και 1996 σε σταθερές τιμές 1994.

(β) Να βρεθεί η πραγματική μεταβολή και η πραγματική ποσοστιαία μεταβολή του ΑΕΠ μεταξύ του 1995 και 1996 σε σταθερές τιμές 1995. (στους υπολογισμούς 1 δ.ψ.)

128. ΣΒ 7.7. Σε μια χώρα το κατά κεφαλήν ΑΕΠ είναι 11200. Αν τον επόμενο χρόνο το ονομαστικό ΑΕΠ αυξηθεί κατά 20%, ο δείκτης τιμών αυξηθεί κατά 12% και ο πληθυσμός κατά 4%, να βρεθεί η πραγματική ποσοστιαία μεταβολή του κατά κεφαλήν ΑΕΠ.

129. ΚΕΕ 7.4. Σε μια υποθετική οικονομία το Α.Ε.Π. για το έτος 1997 ήταν 1300 εκατ. δολάρια σε τρέχουσες τιμές και 1.000 εκατ. δολάρια σε σταθερές τιμές του έτους 1993. Αν μεταξύ των ετών 1997 και 1998 το ονομαστικό Α.Ε.Π. και ο δείκτης τιμών (με βάση το έτος 1993) αυξηθούν κατά 30% και 25% αντίστοιχα, να υπολογιστεί η ποσοστιαία μεταβολή του πραγματικού Α.Ε.Π. μεταξύ των ετών 1997 και 1998 σε σταθερές τιμές του 1993.

9. Οικονομικές Διακυμάνσεις - Πληθωρισμός - Ανεργία

130. ΒΚ 9.1. Δίνεται η ακόλουθη χρονολογική σειρά τιμών του καλαθιού της νοικοκυράς και ζητείται να υπολογισθεί ο ρυθμός του πληθωρισμού για κάθε έτος:

Έτος	2000	2001	2002	2003	2004
Επίπεδο τιμών	50	55	57	57	60

131. ΒΚ 9.2. Δίνεται το επίπεδο τιμών για 3 έτη. Να υπολογισθεί ο ρυθμός του πληθωρισμού:

Έτος	1998	1999	2000
Επίπεδο τιμών	250	260	268

132. ΒΚ 9.3. Εργαζόμενος αμείβεται με €1450 το μήνα το 2008. Ποια θα είναι η πραγματική αξία της αμοιβής του για κάθε ένα από τα τρία προσεχή έτη, αν ο πληθωρισμός είναι 4,5% το χρόνο και δεν του δοθεί αύξηση; (Στους υπολογισμούς χρησιμοποιείτε 1 δεκαδικό ψηφίο).

133. ΒΚ 9.4. Κατά την πρώτη περίοδο, το μέσο ονομαστικό εισόδημα είναι €1000, ενώ το γενικό επίπεδο τιμών είναι 50.

(α) Να βρεθεί το μέσο πραγματικό εισόδημα.

Υποθέστε τώρα ότι το ονομαστικό εισόδημα αυξάνεται κατά 5%, ενώ το επίπεδο τιμών κατά 2%.

(β) Να βρείτε το πραγματικό εισόδημα και το ρυθμό ανόδου του.

***134. ΠΙ 43** (πραγματικές αποδοχές εργαζομένου). Ένας τεχνίτης αμείβεται με 20.000 Ευρώ το χρόνο. Εάν η αύξηση της αμοιβής του είναι 10% και το επίπεδο τιμών μειώθηκε κατά 3%, ποια η ονομαστική και ποια η πραγματική αξία του μισθού του;

135. ΒΚ 9.4. Σε μια οικονομία έχουμε τα εξής δεδομένα:

Μικρά παιδιά 20,
 Ηλικιωμένοι 15,
 Άρρωστοι, φυλακισμένοι, στρατιώτες, ανίκανοι προς εργασία 5,
 Σύνολο πληθυσμού 200,
 Άνεργοι 16,
 Άτομα που μπορούν, αλλά δε θέλουν να δουλέψουν 32.

(α) Να βρεθεί ο οικονομικά ενεργός πληθυσμός, ο μη ενεργός πληθυσμός, το εργατικό δυναμικό και το ποσοστό ανεργίας.

(β) Να δείξετε ότι στην περίπτωση αυτή ισχύει ότι:
 Ποσοστό Ανεργίας = 1 – Ποσοστό Απασχόλησης.

Επαναληπτικές Ασκήσεις

136. ΠΙ 46. Δίνεται ο πίνακας προσφοράς και ζήτησης:

Τιμή P	Ζητούμενη ποσότητα	Προσφερόμενη ποσότητα
2	14	4
4	6	16
5	2	22

(α) Ποιες είναι 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; (Χρησιμοποιείτε τις αρχικές εξισώσεις).

(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 από τη 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;

137. ΠΙ 47. Μια επιχείρηση μείωσε την τιμή ενός αγαθού από 1.500 σε 1.300 Ευρώ και μείωσε τα έσοδά της από 150.000 σε 143.000 Ευρώ. Ποια είναι η ελαστικότητα ζήτησης του αγαθού;

138. ΠΙ 48. Η ελαστικότητα ζήτησης ενός αγαθού 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;

***139. ΠΙ 49.** Δείξτε ότι η ελαστικότητα ζήτησης της καμπύλης με εξίσωση

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

είναι πάντοτε ίση με -1.

***140. ΠΙ 50** (συνάρτηση ζήτησης από συνολική δαπάνη). Η συνάρτηση ζήτησης ενός αγαθού είναι $Q_D = \kappa - \lambda P$. Γνωρίζουμε ότι για την τιμή $P_1 = 20$, η συνολική δαπάνη είναι 1.000,

ενώ για την τιμή $P_2=40$ η συνολική δαπάνη είναι 1.600. Να βρεθεί η εξίσωση ζήτησης και να υπολογισθεί η ελαστικότητα ζήτησης του αγαθού, όταν η τιμή μεταβάλλεται από $P_2=40$ σε $P_3=60$.

141. ΠΙ 52. Σε μια οικονομία πλήρους απασχόλησης δίδονται οι παρακάτω συνδυασμοί παραγωγής των αγαθών X και Ψ:

ΣΥΝΔΥΑΣΜΟΙ	ΑΓΑΘΟ X	ΑΓΑΘΟ Ψ
A	0	20
B	4	16
Γ	12	10
Δ	15	5
E	20	0

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

142. ΔΑ 9.1. Μια οικονομία διαθέτει 100 εργαζόμενους και παράγει δύο αγαθά X και Ψ, με δεδομένη τεχνολογία και πλήρη απασχόληση των παραγωγικών συντελεστών. Ο κάθε εργαζόμενος μπορεί να παράγει 5 μονάδες X ή 10 μονάδες Ψ. Να βρείτε το ποσοστό ανεργίας στην οικονομία στον εφικτό συνδυασμό K(300,300) με πλήρη απασχόληση στο αγαθό X.

143. ΠΙ 53. Δίνεται ο πίνακας:

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

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

144. ΠΙ 54. Μια βιομηχανία παράγει ποσότητα 1.000 τεμαχίων και τα διαθέτει στην αγορά στην τιμή των 500 Ευρώ. Το συνολικό κόστος γι' αυτή την ποσότητα παραγωγής είναι 420.000 Ευρώ. Η επιχείρηση αποφάσισε να μειώσει την τιμή του προϊόντος κατά 10% και στη νέα ποσότητα παραγωγής το μέσο κόστος είναι 400 Ευρώ. Αν η ελαστικότητα ζήτησης του αγαθού είναι $E_D=-3$, να βρεθεί το οριακό κόστος.

145. ΠΙ 55. Δίνεται ο πίνακας:

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

- (α) Σε ποιο επίπεδο παραγωγής η επιχείρηση καλύπτει μόνον το μεταβλητό κόστος;
 (β) Συμφέρει η παραγωγή από την επιχείρηση ποσότητας $Q=3$ ή $Q=6$;

146. ΠΙ 56. 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.

147. ΠΙ 57. 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;

148. ΠΙ 58. 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: