



## ΑΡΧΕΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΘΕΩΡΙΑΣ ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΟ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΕ ΟΛΗ ΤΗΝ ΥΛΗ ΤΩΝ ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΩΝ

### ΟΜΑΔΑ Α

**A1** Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν, γράφοντας στο τετράδιό σας δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση τη λέξη **ΣΩΣΤΟ**, αν η πρόταση είναι σωστή, ή τη λέξη **ΛΑΘΟΣ**, αν η πρόταση είναι λανθασμένη.

(α) Το αυτοκίνητο μιας οικογένειας είναι καταναλωτό αγαθό. **ΛΑΘΟΣ**

(β) Η μείωση της τιμής ενός αγαθού με ελαστική ζήτηση θα προκαλέσει και αύξηση της συνολικής δαπάνης των καταναλωτών για το αγαθό αυτό. **ΣΩΣΤΟ**

(γ) Το μέσο προϊόν ως μέσος όρος επηρεάζεται και από τις προηγούμενες μονάδες του μεταβλητού συντελεστή (εργασίας) και του προϊόντος, ενώ το οριακό προϊόν μόνον από την τελευταία μεταβολή του μεταβλητού συντελεστή και του προϊόντος. **ΣΩΣΤΟ**

(δ) Η αύξηση της τιμής των παραγωγικών συντελεστών που χρησιμοποιούνται στην παραγωγή ενός αγαθού, θα προκαλέσει αύξηση της προσφοράς για το αγαθό αυτό. **ΛΑΘΟΣ**

(ε) Η κατώτατη τιμή που επιβάλλει το κράτος με σκοπό την προστασία του καταναλωτή από την υπερβολική άνοδο των τιμών είναι πάντοτε μεγαλύτερη από την τιμή ισορροπίας. **ΛΑΘΟΣ**

Μονάδες 15

Στις παρακάτω προτάσεις **A2** και **A3** να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό της πρότασης και δίπλα του το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση.

**A2** Η προσφορά θεωρείται ανελαστική, όταν:

(α) μια αύξηση της τιμής κατά 25% επιφέρει αύξηση της προσφερόμενης ποσότητας περισσότερο από 25%

**(β) μια αύξηση της τιμής κατά 30% επιφέρει αύξηση της προσφερόμενης ποσότητας λιγότερο από 30%**

(γ) μια αύξηση της τιμής κατά 30% επιφέρει αύξηση της προσφερόμενης ποσότητας κατά 30%

(δ) μια αύξηση της τιμής κατά 15% επιφέρει αύξηση της προσφερόμενης ποσότητας κατά 25%

Μονάδες 5

**A3** Τα αγαθά X και Ψ είναι συμπληρωματικά. Μια αύξηση της τιμής του αγαθού Ψ (*ceteris paribus*) με σταθερή την προσφορά του αγαθού X θα προκαλέσει στην αγορά του αγαθού X:

- (α) αύξηση της τιμής ισορροπίας και μείωση της ποσότητας ισορροπίας  
 (β) μείωση της τιμής ισορροπίας και αύξηση της ποσότητας ισορροπίας  
 (γ) αύξηση και της τιμής και της ποσότητας ισορροπίας

**(δ) μείωση και της τιμής και της ποσότητας ισορροπίας**

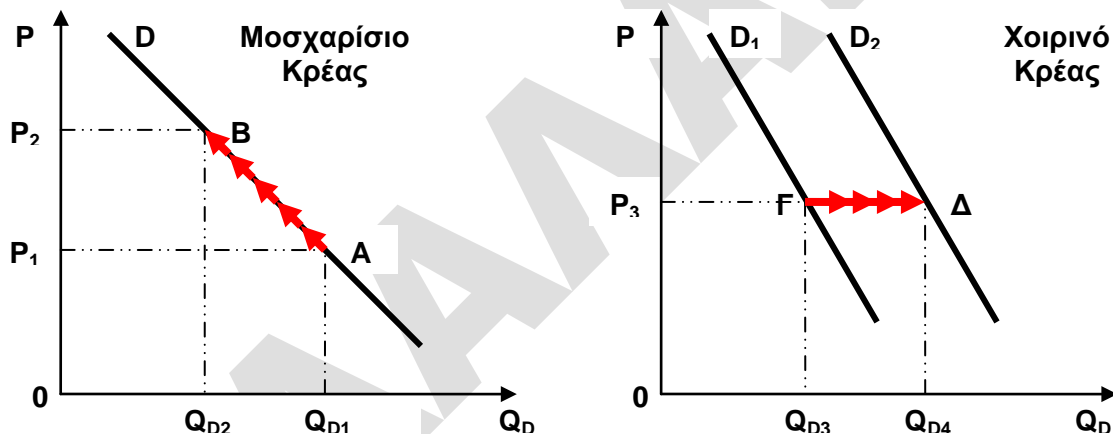
Μονάδες 5

## ΟΜΑΔΑ Β

**B1** Να δώσετε τους ορισμούς των υποκατάστατων και των συμπληρωματικών αγαθών (Μονάδες 5) και να εξηγήσετε με τη βοήθεια διαγραμμάτων πώς η αύξηση της τιμής ενός αγαθού επηρεάζει τη ζήτηση ενός υποκατάστατου αγαθού (Μονάδες 10), καθώς και πώς ενός συμπληρωματικού αγαθού (Μονάδες 10).

**Υποκατάστατα** είναι δύο ή περισσότερα αγαθά, όταν το ένα μπορεί να χρησιμοποιηθεί αντί του άλλου ή των άλλων, για να ικανοποιηθεί την ίδια ανάγκη. Για παράδειγμα, το βούτυρο και η μαργαρίνη, το μοσχαρίσιο και το χοιρινό κρέας, τα σπύρτα και ο αναπτήρας.

Έστω ότι εξετάζουμε την αγορά του χοιρινού και του μοσχαρίσιου κρέατος, τα οποία είναι υποκατάστατα αγαθά.

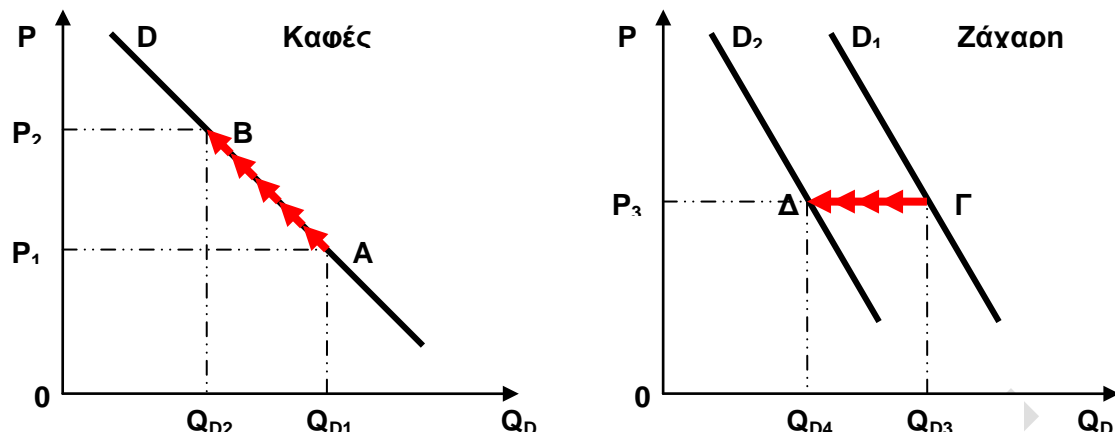


### ΥΠΟΚΑΤΑΣΤΑΤΑ ΑΓΑΘΑ

Η ζήτηση ενός αγαθού μεταβάλλεται προς την ίδια κατεύθυνση με τη μεταβολή της τιμής του υποκατάστατου αγαθού. Αν αυξηθεί η τιμή του μοσχαρίσιου κρέατος, οι καταναλωτές θα μειώσουν τη ζητούμενη ποσότητα μοσχαρίσιου κρέατος, και θα το υποκαταστήσουν με το σχετικά φτηνότερο χοιρινό, αυξάνοντας έτσι τη ζήτηση του χοιρινού. Η αύξηση της τιμής του μοσχαρίσιου κρέατος (*ceteris paribus*) από  $P_1$  σε  $P_2$  (διάγραμμα μοσχαρίσιου) έχει ως αποτέλεσμα τη μετατόπιση της καμπύλης ζήτησης του χοιρινού κρέατος από  $D_1$  σε  $D_2$  (διάγραμμα χοιρινού).

**Συμπληρωματικά** είναι δύο ή περισσότερα αγαθά, όταν η κατανάλωση του ενός απαιτεί και την κατανάλωση του άλλου ή των άλλων για την ικανοποίηση μιας ανάγκης. Για παράδειγμα ο καφές και η ζάχαρη, η φωτογραφική μηχανή και το φιλμ, το βίντεο και η βιντεοκασέτα.

Έστω ότι εξετάζουμε την αγορά του καφέ και της ζάχαρης, τα οποία είναι συμπληρωματικά αγαθά.



## ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΑ ΑΓΑΘΑ

Η ζήτηση ενός αγαθού μεταβάλλεται προς την αντίθετη κατεύθυνση με τη μεταβολή της τιμής ενός συμπληρωματικού αγαθού (*ceteris paribus*). Αν αυξηθεί η τιμή του καφέ, θα μειωθεί η ζητούμενη ποσότητα του καφέ (*ceteris paribus*) (διάγραμμα καφέ), με αποτέλεσμα οι καταναλωτές να μειώσουν και τη ζήτηση της ζάχαρης (την οποία χρησιμοποιούσαν ως συμπλήρωμα του καφέ), μετατοπίζοντας την καμπύλη ζήτησης από  $D_1$ , σε  $D_2$  (διάγραμμα ζάχαρης). Βέβαια, τα παραπάνω θα συμβούν αν δεν υπάρξει μεταβολή στους λοιπούς προσδιοριστικούς παράγοντες της ζήτησης για καφέ και για ζάχαρη.

Μονάδες 25

## ΟΜΑΔΑ Γ

Τα δεδομένα του παρακάτω πίνακα αναφέρονται σε μία επιχείρηση που λειτουργεί σε βραχυχρόνια περίοδο. Η αμοιβή ( $W$ ) του συντελεστή παραγωγής «εργασία» είναι 6.000 χρηματικές μονάδες και το κόστος της πρώτης ύλης που η επιχείρηση χρησιμοποιεί ανέρχεται σε 50 χρηματικές μονάδες ανά μονάδα προϊόντος.

Μονάδες Εργασίας (L)	Μέσο Προϊόν (AP)	Συνολικό Προϊόν (Q)	Μεταβλητό Κόστος (VC)
0	–	0	0
1	40		
2	60		
3	80		
4	80		
5	70		
6	60		

**Γ1** Να μεταφέρετε στο τετράδιό σας τον παραπάνω πίνακα και να συμπληρώσετε τα κενά των στηλών του Συνολικού Προϊόντος (Q) (μονάδες 3), και του Μεταβλητού Κόστους (VC) (μονάδες 6), παρουσιάζοντας τους σχετικούς υπολογισμούς.

- $L_1=1$  &  $AP_1=40$

$$AP_1=Q_1/L_1 \Leftrightarrow Q_1=AP_1 \times L_1 \Leftrightarrow Q_1=40 \times 1 \Leftrightarrow \boxed{Q_1=40}$$

$$VC_{40}=W \times L_1 + C \times Q_1 \Leftrightarrow VC_{40}=6.000 \times 1 + 50 \times 40 \Leftrightarrow VC_{40}=6.000 + 2.000 \Leftrightarrow \boxed{VC_{40}=8.000}$$

- $L_2=2$  &  $AP_2=60$

$$AP_2=Q_2/L_2 \Leftrightarrow Q_2=AP_2 \times L_2 \Leftrightarrow Q_2=60 \times 2 \Leftrightarrow \boxed{Q_2=120}$$

$$VC_{120}=W \times L_2 + C \times Q_2 \Leftrightarrow VC_{120}=6.000 \times 2 + 50 \times 120 \Leftrightarrow VC_{120}=12.000 + 6.000 \Leftrightarrow \boxed{VC_{120}=18.000}$$

- $L_3=3$  &  $AP_3=80$

$$AP_3=Q_3/L_3 \Leftrightarrow Q_3=AP_3 \times L_3 \Leftrightarrow Q_3=80 \times 3 \Leftrightarrow \boxed{Q_3=240}$$

$$VC_{240}=W \times L_3 + C \times Q_3 \Leftrightarrow VC_{240}=6.000 \times 3 + 50 \times 240 \Leftrightarrow VC_{240}=18.000 + 12.000 \Leftrightarrow \boxed{VC_{240}=30.000}$$

- $L_4=4$  &  $AP_4=80$

$$AP_4=Q_4/L_4 \Leftrightarrow Q_4=AP_4 \times L_4 \Leftrightarrow Q_4=80 \times 4 \Leftrightarrow \boxed{Q_4=320}$$

$$VC_{320}=W \times L_4 + C \times Q_4 \Leftrightarrow VC_{320}=6.000 \times 4 + 50 \times 320 \Leftrightarrow VC_{320}=24.000 + 16.000 \Leftrightarrow \boxed{VC_{320}=40.000}$$

- $L_5=5$  &  $AP_5=70$

$$AP_5=Q_5/L_5 \Leftrightarrow Q_5=AP_5 \times L_5 \Leftrightarrow Q_5=70 \times 5 \Leftrightarrow \boxed{Q_5=350}$$

$$VC_{350}=W \times L_5 + C \times Q_5 \Leftrightarrow VC_{350}=6.000 \times 5 + 50 \times 350 \Leftrightarrow VC_{350}=30.000 + 17.500 \Leftrightarrow \boxed{VC_{350}=47.500}$$

- $L_6=6$  &  $AP_6=60$

$$AP_6=Q_6/L_6 \Leftrightarrow Q_6=AP_6 \times L_6 \Leftrightarrow Q_6=60 \times 6 \Leftrightarrow \boxed{Q_6=360}$$

$$VC_{360}=W \times L_6 + C \times Q_6 \Leftrightarrow VC_{360}=6.000 \times 6 + 50 \times 360 \Leftrightarrow VC_{360}=36.000 + 18.000 \Leftrightarrow \boxed{VC_{360}=54.000}$$

Επομένως, ο πίνακας συμπληρωμένος θα έχει ως εξής:

Μονάδες Εργασίας (L)	Μέσο Προϊόν (AP)	Συνολικό Προϊόν (Q)	Μεταβλητό Κόστος (VC)
0	–	0	0
1	40	40	8.000
2	60	120	18.000
3	80	240	30.000
4	80	320	40.000
5	70	350	47.500
6	60	360	54.000

Μονάδες 9

**Γ2** Να εξηγήσετε αν ισχύει ο νόμος της φθίνουσας απόδοσης και σε ποια ποσότητα του μεταβλητού συντελεστή παραγωγής «εργασία» φαίνεται η λειτουργία αυτού του νόμου και γιατί.

Ο νόμος της φθίνουσας ή μη ανάλογης απόδοσης δηλώνει ότι, στη βραχυχρόνια περίοδο παραγωγής, δηλαδή στην περίοδο που υπάρχει ένας τουλάχιστον σταθερός παραγωγικός συντελεστής, υπάρχει ένα σημείο μέχρι το οποίο η διαδοχική προσθήκη ίσων μονάδων του μεταβλητού συντελεστή δίνει συνεχώς μεγαλύτερες αυξήσεις στο συνολικό προϊόν. Πέρα από το σημείο αυτό κάθε διαδοχική ίση αύξηση του μεταβλητού συντελεστή θα δίνει συνεχώς μικρότερες αυξήσεις στο συνολικό προϊόν, δηλαδή το οριακό προϊόν του μεταβλητού συντελεστή αρχικά αυξάνεται και μετά μειώνεται. Υπολογίζουμε το οριακό προϊόν (MP) για κάθε επίπεδο εργασίας ως εξής:

- $L_0=0$  &  $Q_0=0$

$MP_0=$ – (δεν ορίζεται το οριακό προϊόν)

- $L_1=1$  &  $Q_1=40$

$$MP_1=(\Delta Q)/(\Delta L) \Leftrightarrow MP_1=(Q_1-Q_0)/(L_1-L_0) \Leftrightarrow MP_1=(40-0)/(1-0) \Leftrightarrow MP_1=40/1 \Leftrightarrow \boxed{MP_1=40}$$

- $L_2=2$  &  $Q_2=120$

$$MP_2=(\Delta Q)/(\Delta L) \Leftrightarrow MP_2=(Q_2-Q_1)/(L_2-L_1) \Leftrightarrow MP_2=(120-40)/(2-1) \Leftrightarrow MP_2=80/1 \Leftrightarrow \boxed{MP_2=80}$$

- $L_3=3$  &  $Q_3=240$

$$MP_3=(\Delta Q)/(\Delta L) \Leftrightarrow MP_3=(Q_3-Q_2)/(L_3-L_2) \Leftrightarrow MP_3=(240-120)/(3-2) \Leftrightarrow MP_3=120/1 \Leftrightarrow \boxed{MP_3=120}$$

- $L_4=4$  &  $Q_4=320$

$$MP_4=(\Delta Q)/(\Delta L) \Leftrightarrow MP_4=(Q_4-Q_3)/(L_4-L_3) \Leftrightarrow MP_4=(320-240)/(4-3) \Leftrightarrow MP_4=80/1 \Leftrightarrow \boxed{MP_4=80}$$

- $L_5=5$  &  $Q_5=350$

$$MP_5=(\Delta Q)/(\Delta L) \Leftrightarrow MP_5=(Q_5-Q_4)/(L_5-L_4) \Leftrightarrow MP_5=(350-320)/(5-4) \Leftrightarrow MP_5=30/1 \Leftrightarrow \boxed{MP_5=30}$$

- $L_6=6$  &  $Q_6=360$

$$MP_6=(\Delta Q)/(\Delta L) \Leftrightarrow MP_6=(Q_6-Q_5)/(L_6-L_5) \Leftrightarrow MP_6=(360-350)/(6-5) \Leftrightarrow MP_6=10/1 \Leftrightarrow \boxed{MP_6=10}$$

Επομένως, ο πίνακας συμπληρωμένος και με τη στήλη του οριακού προϊόντος θα έχει ως εξής:

Μονάδες Εργασίας (L)	Μέσο Προϊόν (AP)	Συνολικό Προϊόν (Q)	Οριακό Προϊόν (MP)	Μεταβλητό Κόστος (VC)
0	–	0	–	0
1	40	40	40	8.000
2	60	120	80	18.000
3	80	240	120	30.000
4	80	320	80	40.000
5	70	350	30	47.500
6	60	360	10	54.000

Πράγματι, ισχύει ο νόμος της φθίνουσας ή μη ανάλογης απόδοσης στην εν λόγω επιχείρηση, διότι η επιχείρηση, σύμφωνα με την άσκηση (εκφώνηση), λειτουργεί στη βραχυχρόνια περίοδο και υπάρχει ένα επίπεδο απασχόλησης ( $L=3 \Rightarrow MP=120 \Rightarrow \max$ ) μέχρι το οποίο η διαδοχική προσθήκη μιας μονάδας κάθε φορά του μεταβλητού συντελεστή εργασία δίνει συνεχώς μεγαλύτερες αυξήσεις στο συνολικό προϊόν ( $40 \Rightarrow 80 \Rightarrow 120$ ) και μετά από το επίπεδο αυτό κάθε διαδοχική ίση αύξηση του μεταβλητού συντελεστή εργασία κατά μια μονάδα δίνει συνεχώς μικρότερες αυξήσεις στο συνολικό προϊόν ( $80 \Rightarrow 30 \Rightarrow 10$ ), δηλαδή το οριακό προϊόν του μεταβλητού συντελεστή εργασία αρχικά αυξάνεται και μετά μειώνεται. Επομένως, ο νόμος της φθίνουσας απόδοσης εμφανίζεται μετά τον 3<sup>ο</sup> εργάτη ή αλλιώς με την προσθήκη του 4<sup>ου</sup> εργάτη.

### Μονάδες 8

**Γ3** Αν η επιχείρηση παράγει 320 μονάδες προϊόντος, πόσο πρέπει να μειώσει την παραγωγή της για να μειωθεί το μεταβλητό της κόστος κατά 30.000 χρηματικές μονάδες;

Όταν η επιχείρηση παράγει 320 μονάδες προϊόντος ( $Q_4=320$ ), το μεταβλητό κόστος είναι 40.000 χρηματικές μονάδες ( $VC_{320}=40.000$ ).

Αφού θέλει να μειώσει το μεταβλητό κόστος κατά 30.000 χρηματικές μονάδες, θα πρέπει να γίνει:

$$\Delta VC = VC_{320} - VC_Q \Leftrightarrow VC_Q = VC_{320} - \Delta VC \Leftrightarrow VC_Q = 40.000 - 30.000 \Leftrightarrow VC_Q = 10.000$$

**Βήμα 1<sup>ο</sup>:** Παρατηρούμε ότι, όταν η επιχείρηση έχει μεταβλητό κόστος 10.000 χρηματικές μονάδες ( $VC_Q=10.000$ ), το κόστος αυτό δεν εμφανίζεται στον πίνακα παραγωγής και κόστους της επιχείρησης.

**Βήμα 2<sup>ο</sup>:** Όταν η επιχείρηση έχει μεταβλητό κόστος 10.000 χρηματικές μονάδες ( $VC_Q=10.000$ ), βρισκόμαστε μεταξύ του επιπέδου παραγωγής των 40 και των 120 μονάδων προϊόντος.

**Βήμα 3<sup>ο</sup>:** Το οριακό κόστος της επιχείρησης στο διάστημα αυτό το υπολογίζουμε ως εξής:

$$MC_{120} = (\Delta VC) / (\Delta Q) \Leftrightarrow MC_{120} = (VC_{120} - VC_{40}) / (Q_2 - Q_1) \Leftrightarrow MC_{120} = (18.000 - 8.000) / (120 - 40) \Leftrightarrow$$

$$MC_{120} = 10.000 / 80 \Leftrightarrow MC_{120} = 125$$

**Βήμα 4<sup>ο</sup>:** Κατασκευάζουμε τμήμα του πίνακα παραγωγής και κόστους με έναν ενδιάμεσο συνδυασμό, όπου  $Q=;$  και  $VC_Q=10.000$

Συνολικό Προϊόν (Q)	Μεταβλητό Κόστος (VC)	Οριακό Κόστος (MC)
40	8.000	125
;	10.000	
120	18.000	

**Βήμα 5<sup>ο</sup>:** Υπολογίζουμε την ποσότητα παραγωγής ( $Q=;$ ), όταν η επιχείρηση έχει μεταβλητό κόστος 10.000 χρηματικές μονάδες ( $VC=10.000$ ), ως εξής:

1<sup>ος</sup> τρόπος

$$MC = \Delta(VC) / \Delta(Q) \Leftrightarrow 125 = (10.000 - 8.000) / (Q - 40) \Leftrightarrow 125 = 2.000 / (Q - 40) \Leftrightarrow 125(Q - 40) = 2.000 \Leftrightarrow$$

$$125Q - 125 \times 40 = 2.000 \Leftrightarrow 125Q - 5.000 = 2.000 \Leftrightarrow 125Q = 2.000 + 5.000 \Leftrightarrow 125Q = 7.000 \Leftrightarrow$$

$$Q = 7.000 / 125 \Leftrightarrow Q = 56$$

2<sup>ος</sup> τρόπος

$$MC = \Delta(VC) / \Delta(Q) \Leftrightarrow 125 = (18.000 - 10.000) / (120 - Q) \Leftrightarrow 125 = 8.000 / (120 - Q) \Leftrightarrow$$

$$125(120 - Q) = 8.000 \Leftrightarrow 125 \times 120 - 125Q = 8.000 \Leftrightarrow 15.000 - 125Q = 8.000 \Leftrightarrow$$

$$15.000 - 8.000 = 125Q \Leftrightarrow 7.000 = 125Q \Leftrightarrow Q = 7.000/125 \Leftrightarrow Q = 56$$

**Βήμα 6°:** Επομένως, όταν η επιχείρηση έχει μεταβλητό κόστος 10.000 χρηματικές μονάδες ( $VC=10.000$ ), παράγει 56 μονάδες προϊόντος ( $Q=56$ ).

**Βήμα 7°:** Συνεπώς, όταν η επιχείρηση παράγει 320 μονάδες προϊόντος και θέλει να μειώσει το μεταβλητό κόστος κατά 30.000 χρηματικές μονάδες, θα πρέπει να μειώσει την παραγωγή της κατά:

$$\Delta Q = 320 - 56 \Leftrightarrow \Delta Q = 264 \text{ μονάδες προϊόντος}$$

Μονάδες 8

### ΟΜΑΔΑ Δ

Στον παρακάτω πίνακα τα δεδομένα αφορούν στην αγορά ενός κατώτερου αγαθού, του οποίου οι συναρτήσεις ζήτησης και προσφοράς είναι γραμμικές.

Τιμή (P)	Συνολικά Έσοδα Παραγωγών (ΣΕ)	Έλλειμμα
150	15.000	750
200	40.000	500

**Δ1** Να βρείτε τις συναρτήσεις ζήτησης και προσφοράς του αγαθού.

Για να προσδιορίσουμε τις συναρτήσεις ζήτησης και προσφοράς χρειαζόμαστε δύο σημεία με τιμή και ζητούμενη ποσότητα καθώς και προσφερόμενη ποσότητα αντίστοιχα. Τα επίπεδα τιμής μας τα δίνει ο πίνακας, επομένως θα πρέπει να υπολογίσουμε τις ζητούμενες και τις προσφερόμενες ποσότητες. Με την βοήθεια των συνολικών εσόδων των παραγωγών θα υπολογίσουμε τις προσφερόμενες ποσότητες και με την βοήθεια του ελλείμματος θα υπολογίσουμε τις ζητούμενες ποσότητες ως εξής:

$$\Sigma E = P \times Q_S \Leftrightarrow Q_S = \Sigma E / P$$

$$\text{Σημείο A: } Q_{SA} = 15.000 / 150 \Leftrightarrow Q_{SA} = 100$$

$$\text{Σημείο B: } Q_{SB} = 40.000 / 200 \Leftrightarrow Q_{SB} = 200$$

$$\text{Έλλειμμα} = Q_D - Q_S \Leftrightarrow Q_D = \text{Έλλειμμα} + Q_S$$

$$\text{Σημείο A: } Q_{DA} = 750 + 100 \Leftrightarrow Q_{DA} = 850$$

$$\text{Σημείο B: } Q_{DB} = 500 + 200 \Leftrightarrow Q_{DB} = 700$$

Επομένως, ο αρχικός πίνακας μπορεί να πάρει την ακόλουθη μορφή:

Σημεία	Τιμή (P)	Προσφερόμενη Ποσότητα ( $Q_S$ )	Ζητούμενη Ποσότητα ( $Q_D$ )
A	150	100	850
B	200	200	700

Τώρα πλέον μπορούμε να προσδιορίσουμε τις συναρτήσεις ως εξής:

✚ Προσδιορισμός Γραμμικής Συνάρτησης Προσφοράς  $Q_S = \gamma + \delta P$

$$100 = \gamma + 150\delta \quad (1)$$

$$200 = \gamma + 200\delta \quad (2)$$

Αφαιρούμε τις παραπάνω εξισώσεις κατά μέλη ως εξής:

$$100 - 200 = \gamma - \gamma + 150\delta - 200\delta \Leftrightarrow -100 = -50\delta \Leftrightarrow \delta = -100 / (-50) \Leftrightarrow \delta = 2$$

Αντικαθιστούμε στην (1) και έχουμε:

$$100 = \gamma + 150 \times 2 \Leftrightarrow 100 = \gamma + 300 \Leftrightarrow \gamma = 100 - 300 \Leftrightarrow \gamma = -200$$

Επομένως, η συνάρτηση προσφοράς είναι η  $Q_S = -200 + 2P$ .

✚ Προσδιορισμός Γραμμικής Συνάρτησης Ζήτησης  $Q_D = \alpha + \beta P$

$$850 = \alpha + 150\beta \quad (1)$$

$$700 = \alpha + 200\beta \quad (2)$$

Αφαιρούμε τις παραπάνω εξισώσεις κατά μέλη ως εξής:

$$850 - 700 = \alpha - \alpha + 150\beta - 200\beta \Leftrightarrow 150 = -50\beta \Leftrightarrow \beta = 150 / (-50) \Leftrightarrow \beta = -3$$

Αντικαθιστούμε στην (1) και έχουμε:

$$850 = \alpha + 150x(-3) \Leftrightarrow 850 = \alpha - 450 \Leftrightarrow \alpha = 850 + 450 \Leftrightarrow \alpha = 1.300$$

Επομένως, η συνάρτηση ζήτησης είναι η  $Q_D = 1.300 - 3P$ .

Μονάδες 8

**Δ2** Να υπολογίσετε την τιμή και την ποσότητα ισορροπίας του αγαθού.

Η τιμή και η ποσότητα ισορροπίας στην αγορά προκύπτουν, αν εξισώσουμε αλγεβρικά τις αγοραίες συναρτήσεις ζήτησης και προσφοράς, δηλαδή  $Q_D = Q_S$ :

$$1.300 - 3P_O = -200 + 2P_O \Leftrightarrow 1.300 + 200 = 3P_O + 2P_O \Leftrightarrow 1.500 = 5P_O \Leftrightarrow P_O = 1.500/5 \Leftrightarrow P_O = 300$$

$$Q_O = 1.300 - 3 \times 300 \Leftrightarrow Q_O = 1.300 - 900 \Leftrightarrow Q_O = 400$$

Επομένως, η τιμή και η ποσότητα ισορροπίας είναι **O** ( $P_O = 300$ ,  $Q_O = 400$ )

Μονάδες 6

**Δ3** Μια μείωση του εισοδήματος των καταναλωτών κατά 25% οδήγησε σε μετατόπιση της καμπύλης ζήτησης, με αποτέλεσμα να μεταβληθεί η ζητούμενη ποσότητα σε κάθε τιμή κατά 200 μονάδες. Να υπολογίσετε τη νέα τιμή και τη νέα ποσότητα ισορροπίας.

Η μείωση του εισοδήματος των καταναλωτών για ένα κατώτερο αγαθό συνεπάγεται αύξηση της ζήτησής του. Επομένως, η μεταβολή της ζητούμενης ποσότητας κατά 200 μονάδες στην ουσία είναι αύξηση κατά 200 μονάδες σε κάθε τιμή. Έτσι τα νέα δεδομένα του πίνακα είναι τα εξής:

Σημεία	Τιμή (P)	Προσφερόμενη Ποσότητα ( $Q_S$ )	Ζητούμενη Ποσότητα ( $Q_D$ )
A	150	100	$850 + 200 = 1.050$
B	200	200	$700 + 200 = 900$

Προσδιορίζουμε τη νέα συνάρτηση ζήτησης ως εξής:

$$Q'_D = \alpha + \beta$$

$$1.050 = \alpha + 150\beta \quad (1)$$

$$900 = \alpha + 200\beta \quad (2)$$

Αφαιρούμε τις παραπάνω εξισώσεις κατά μέλη ως εξής:

$$1.050 - 900 = \alpha - \alpha + 150\beta - 200\beta \Leftrightarrow 150 = -50\beta \Leftrightarrow \beta = 150/(-50) \Leftrightarrow \beta = -3$$

Αντικαθιστούμε στην (1) και έχουμε:

$$1.050 = \alpha + 150x(-3) \Leftrightarrow 1.050 = \alpha - 450 \Leftrightarrow \alpha = 1.050 + 450 \Leftrightarrow \alpha = 1.500$$

Επομένως, η νέα συνάρτηση ζήτησης είναι η  $Q'_D = 1.500 - 3P$ .

Η νέα τιμή και η ποσότητα ισορροπίας στην αγορά προκύπτουν, αν εξισώσουμε αλγεβρικά την αρχική συνάρτηση προσφοράς και τη νέα συνάρτηση ζήτησης, δηλαδή  $Q_S = Q'_D$ :

$$1.500 - 3P'_O = -200 + 2P'_O \Leftrightarrow 1.500 + 200 = 3P'_O + 2P'_O \Leftrightarrow 1.700 = 5P'_O \Leftrightarrow P'_O = 1.700/5 \Leftrightarrow P'_O = 340$$

$$Q'_O = 1.500 - 3 \times 340 \Leftrightarrow Q'_O = 1.500 - 1.020 \Leftrightarrow Q'_O = 480$$

Επομένως, η νέα τιμή και η νέα ποσότητα ισορροπίας είναι **O'** ( $P'_O = 340$ ,  $Q'_O = 480$ )

Μονάδες 6

**Δ4** Να υπολογίσετε την εισοδηματική ελαστικότητα του αγαθού στην αρχική τιμή ισορροπίας.

Η εισοδηματική ελαστικότητα είναι ο λόγος της ποσοστιαίας μεταβολής της ζήτησης (επομένως και της ζητούμενης ποσότητας) προς την ποσοστιαία μεταβολή του εισοδήματος, δηλαδή:

$$E_Y = \Delta Q_D \% / \Delta Y \%$$

Πρέπει να υπολογίσουμε την ποσοστιαία μεταβολή της ζητούμενης ποσότητας στην αρχική τιμή ισορροπίας  $P_O = 300$ , ως εξής:

✚ Υπολογισμός Ζητούμενων Ποσοτήτων

$$Q_D = 1.300 - 3P_O \Leftrightarrow Q_D = 1.300 - 3 \times 300 \Leftrightarrow Q_D = 1.300 - 900 \Leftrightarrow Q_D = 400$$

$$Q'_D = 1.500 - 3P_O \Leftrightarrow Q'_D = 1.500 - 3 \times 300 \Leftrightarrow Q'_D = 1.500 - 900 \Leftrightarrow Q'_D = 600$$

✚ Υπολογισμός Ποσοστιαίας Μεταβολής Ζητούμενης Ποσότητας

$$\Delta Q_D \% = (Q'_D - Q_D) / Q_D \times 100 \Leftrightarrow \Delta Q_D \% = (600 - 400) / 400 \times 100 \Leftrightarrow \Delta Q_D \% = 200 / 400 \times 100 \Leftrightarrow$$

$$\Delta Q_D \% = 2.000 / 400 \Leftrightarrow \Delta Q_D \% = 50\%$$

✚ Υπολογισμός Εισοδηματικής Ελαστικότητας

$$E_Y = \Delta Q_D \% / \Delta Y \% \Leftrightarrow E_Y = 50 / (-25) \Leftrightarrow E_Y = -2$$

Μονάδες 5