

ΘΕΜΑ 2°

B1. α) Να διατυπώσετε τον νόμο της φθίνουσας ή μη ανάλογης απόδοσης. **(Μονάδες 10)**

β) Να εξηγήσετε γιατί ισχύει ο παραπάνω νόμος στη βραχυχρόνια περίοδο. **(Μονάδες 5)**

γ) Όταν αρχίζει η εμφάνιση του νόμου της φθίνουσας ή μη ανάλογης απόδοσης, ποιες οι συνέπειες στο συνολικό (μον. 5) και στο οριακό προϊόν (μον.5) με την αύξηση του μεταβλητού συντελεστή; **(Μονάδες 10)**

ΑΠΑΝΤΗΣΗ ΘΕΜΑΤΟΣ 2^{ου}

B1. α) 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 όλο και μικρότερες αυξήσεις στο συνολικό προϊόν, δηλαδή, το οριακό προϊόν του μεταβλητού συντελεστή αρχικά αυξάνεται και μετά μειώνεται. **(Μονάδες 10)**

β) Ο νόμος αυτός ισχύει στη βραχυχρόνια περίοδο γιατί στην περίοδο αυτή τουλάχιστον ένας παραγωγικός συντελεστής παραμένει σταθερός με αποτέλεσμα καθώς αυξάνεται ο μεταβλητός συντελεστής να μεταβάλλονται οι αναλογίες που υπάρχουν κάθε φορά ανάμεσα στους σταθερούς και μεταβλητούς συντελεστές. **(Μονάδες 5)**

γ) Το συνολικό προϊόν συνεχίζει να αυξάνεται αλλά με φθίνοντα ρυθμό, φτάνει σε ένα μέγιστο σημείο και στη συνέχεια μειώνεται (μον.5). Το οριακό προϊόν μειώνεται, στη συνέχεια γίνεται μηδέν και μετά λαμβάνει αρνητικές τιμές (μον. 5). **(Μονάδες 10)**

ΘΕΜΑ 2°

B1. α) Ο νόμος της φθίνουσας ή μη ανάλογης απόδοσης ισχύει στη βραχυρόνια περίοδο με δεδομένη και αμετάβλητη την τεχνολογία. Εάν μεταβληθεί η τεχνολογία να εξηγήσετε πώς θα επηρεαστεί η παραγωγή (μον. 15). Να χρησιμοποιήσετε διάγραμμα (μον. 5).

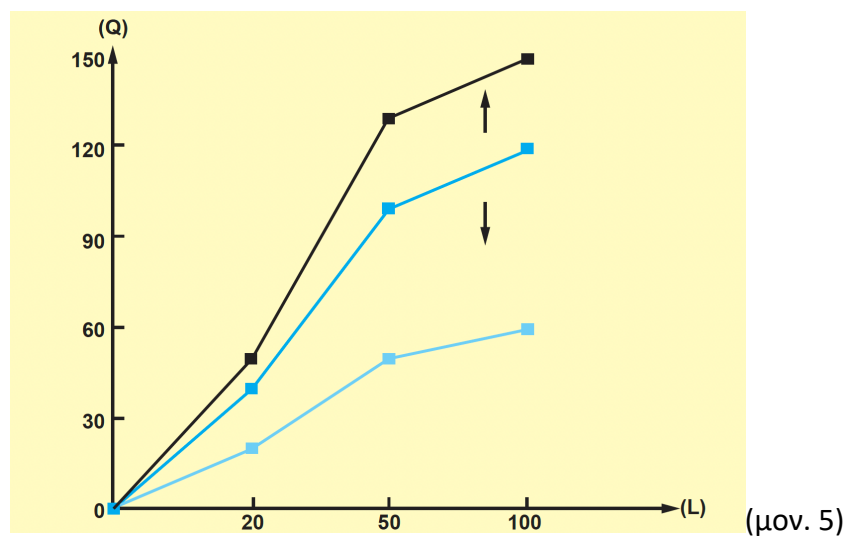
(Μονάδες 20)

β) Να εξηγήσετε γιατί ο παραπάνω νόμος ισχύει στη βραχυρόνια περίοδο.

(Μονάδες 5)

ΑΠΑΝΤΗΣΗ ΘΕΜΑΤΟΣ 2^{ου}

B1. α) Ο νόμος της φθίνουσας ή μη ανάλογης απόδοσης ισχύει στη βραχυχρόνια περίοδο με δεδομένη και αμετάβλητη τεχνολογία. Αν η τεχνολογία μεταβληθεί, τότε έχουμε μεταβολή και στη συνάρτηση παραγωγής. Αν έχουμε βελτίωση της τεχνολογίας σ' ένα αγαθό, τότε με τις ίδιες ποσότητες παραγωγικών συντελεστών αυξάνεται η παραγόμενη ποσότητα, ενώ, αν έχουμε χειροτέρευση, η παραγόμενη ποσότητα μειώνεται. Αν η τεχνολογία βελτιωθεί, οι καμπύλες του προϊόντος μετατοπίζονται προς τα πάνω. Σε περίπτωση που η τεχνολογία χειροτερεύσει, οι καμπύλες του προϊόντος μετατοπίζονται προς τα κάτω (μον. 15).



(Μονάδες 20)

β) Ο νόμος αυτός ισχύει στη βραχυχρόνια περίοδο γιατί στην περίοδο αυτή τουλάχιστον ένας παραγωγικός συντελεστής παραμένει σταθερός με αποτέλεσμα καθώς αυξάνεται ο μεταβλητός συντελεστής να μεταβάλλονται οι αναλογίες που υπάρχουν κάθε φορά ανάμεσα στους σταθερούς και μεταβλητούς συντελεστές.

(Μονάδες 5)

ΘΕΜΑ 4^ο

Δίνεται ο παρακάτω πίνακας :

ΣΥΝΔΥΑΣΜΟΙ	P_x (σε €)	Q_x (σε κιλά)	Y (σε €)
A	50	30	5.000
B	50	60	10.000
Γ	30	90	20.000
Δ	20	120	5.000
Ε	20	150	10.000

Ζητούνται:

α) Να υπολογίσετε τις ελαστικότητες ζήτησης σημείου ως προς την τιμή, καθώς η τιμή του αγαθού μειώνεται.

(Μονάδες 10)

β) Να υπολογίσετε τις ελαστικότητες ζήτησης ως προς το εισόδημα, καθώς το εισόδημα των καταναλωτών αυξάνεται.

(Μονάδες 10)

γ) Πόσες καμπύλες ζήτησης μπορούν να απεικονιστούν σύμφωνα με τα δεδομένα του πίνακα;

(Μονάδες 5)

ΑΠΑΝΤΗΣΗ ΘΕΜΑΤΟΣ 4^{ου}

α) Η E_D δείχνει τον βαθμό αντίδρασης των καταναλωτών σε μία μεταβολή της τιμής του αγαθού, *ceteris paribus*. Αυτό σημαίνει ότι μπορούμε να υπολογίσουμε ελαστικότητα ζήτησης ως προς την τιμή στους συνδυασμούς όπου, η τιμή του αγαθού μεταβάλλεται και ο προσδιοριστικός παράγοντας εισόδημα παραμένει σταθερός (*ceteris paribus*). Δηλαδή, μπορούμε να υπολογίσουμε δύο ελαστικότητες, μία μεταξύ των συνδυασμών Α-Δ και μία ακόμα μεταξύ των συνδυασμών Β-Ε.

$$E_{D(A \rightarrow \Delta)} = \frac{\Delta Q_D}{\Delta P} \cdot \frac{P_A}{Q_{DA}} = \frac{Q_{D\Delta} - Q_{DA}}{P_\Delta - P_A} \cdot \frac{P_A}{Q_{DA}} = \frac{120 - 30}{20 - 50} \cdot \frac{50}{30} = \frac{90}{-30} \cdot \frac{50}{30} = -5$$

$$E_{D(B \rightarrow E)} = \frac{\Delta Q_D}{\Delta P} \cdot \frac{P_B}{Q_{DB}} = \frac{Q_{DE} - Q_{DB}}{P_E - P_B} \cdot \frac{P_B}{Q_{DB}} = \frac{150 - 60}{20 - 50} \cdot \frac{50}{60} = \frac{90}{-30} \cdot \frac{50}{60} = -2,5$$

(Μονάδες 10)

β) Η E_Y δείχνει τον βαθμό αντίδρασης των καταναλωτών σε μία μεταβολή του εισοδήματός τους, *ceteris paribus*. Αυτό σημαίνει ότι μπορούμε να υπολογίσουμε την ελαστικότητα ζήτησης ως προς το εισόδημα στους συνδυασμούς όπου, το εισόδημα των καταναλωτών μεταβάλλεται και η τιμή του αγαθού παραμένει σταθερή (*ceteris paribus*). Δηλαδή, μπορούμε να υπολογίσουμε την E_Y μεταξύ των συνδυασμών Α-Β και Δ-Ε.

$$E_{Y(A \rightarrow B)} = \frac{\Delta Q_D}{\Delta Y} \cdot \frac{Y_A}{Q_{DA}} = \frac{Q_{DB} - Q_{DA}}{Y_B - Y_A} \cdot \frac{Y_A}{Q_{DA}} = \frac{60 - 30}{10.000 - 5.000} \cdot \frac{5.000}{30} = 1$$

$$E_{Y(\Delta \rightarrow E)} = \frac{\Delta Q_D}{\Delta Y} \cdot \frac{Y_\Delta}{Q_{D\Delta}} = \frac{Q_{DE} - Q_{D\Delta}}{Y_E - Y_\Delta} \cdot \frac{Y_\Delta}{Q_{D\Delta}} = \frac{150 - 120}{10.000 - 5.000} \cdot \frac{5.000}{120} = \frac{1}{4} = 0,25$$

(Μονάδες 10)

γ) Προκειμένου να απεικονισθεί μία καμπύλη ζήτησης πρέπει να γνωρίζουμε τουλάχιστον δύο σημεία της καμπύλης και ταυτόχρονα να ισχύει η υπόθεση *ceteris paribus*. Συνεπώς, μπορούν να απεικονιστούν δύο (2) καμπύλες ζήτησης, μία στους συνδυασμούς ΑΔ την οποία θα ονομάσουμε D_1 και μία στους συνδυασμούς ΒΕ που θα την ονομάσουμε D_2 , γιατί μεταβάλλεται η τιμή του αγαθού και παραμένει σταθερό το εισόδημα.

(Μονάδες 5)

ΘΕΜΑ 4^ο

Δίνεται ο παρακάτω πίνακας που αναφέρεται στην τιμή (P_x) και στην ζητούμενη ποσότητα (Q_x) του αγαθού X:

ΣΥΝΔΥΑΣΜΟΙ	P_x (σε €)	Q_x (σε κιλά)
A	6	480
B	8	390

Ζητούνται:

α) Να υπολογίσετε την ελαστικότητα ζήτησης ως προς την τιμή του αγαθού X, καθώς η τιμή του αυξάνεται από τα 6 στα 8 ευρώ.

(Μονάδες 7)

β) Να υπολογίσετε την ελαστικότητα ζήτησης ως προς την τιμή του αγαθού X, καθώς η τιμή του μειώνεται από τα 8 στα 6 ευρώ.

(Μονάδες 7)

γ) Να υπολογίσετε την τοξοειδή ελαστικότητα ζήτησης ως προς την τιμή του αγαθού X, καθώς η τιμή του αυξάνεται από τα 6 στα 8 ευρώ.

(Μονάδες 7)

δ) Τι παρατηρείτε σχετικά με τις τιμές της ελαστικότητας ζήτησης σημείου του αγαθού X και την τιμή της τοξοειδούς ελαστικότητας που υπολογίσατε; Τοποθετείστε τα αποτελέσματά σας σε μία ανισοτική σχέση, ξεκινώντας από την χαμηλότερη τιμή (σε απόλυτο) και καταλήγοντας στην υψηλότερη τιμή (σε απόλυτο).

(Μονάδες 4)

ΑΠΑΝΤΗΣΗ ΘΕΜΑΤΟΣ 4^{ου}

$$\alpha) E_{D(A \rightarrow B)} = \frac{\Delta Q}{\Delta P} \cdot \frac{P_A}{Q_B} = \frac{Q_B - Q_A}{P_B - P_A} \cdot \frac{P_A}{Q_A} = \frac{390 - 480}{8 - 6} \cdot \frac{6}{480} = \frac{-90}{2} \cdot \frac{6}{480} = -0,56$$

(Μονάδες 7)

$$\beta) E_{D(B \rightarrow A)} = \frac{\Delta Q}{\Delta P} \cdot \frac{P_B}{Q_A} = \frac{Q_A - Q_B}{P_A - P_B} \cdot \frac{P_B}{Q_B} = \frac{480 - 390}{6 - 8} \cdot \frac{8}{390} = \frac{90}{-2} \cdot \frac{8}{390} = -0,92$$

(Μονάδες 7)

$$\gamma) E_{D(\widehat{AB})} = \frac{\Delta Q_D}{\Delta P} \cdot \frac{P_A + P_B}{Q_{DA} + Q_{DB}} = \frac{Q_{DB} - Q_{DA}}{P_B - P_A} \cdot \frac{P_A + P_B}{Q_{DA} + Q_{DB}} = \frac{390 - 480}{8 - 6} \cdot \frac{6 + 8}{480 + 390} = \frac{-90}{2} \cdot \frac{14}{870} = -0,72$$

(Μονάδες 7)

δ) Με βάση τα αποτελέσματα των παραπάνω ερωτημάτων, παρατηρούμε ότι

$$|E_{D(A \rightarrow B)}| < |E_{D(\widehat{AB})}| < |E_{D(B \rightarrow A)}| \Leftrightarrow |-0,56| < |-0,72| < |-0,92|$$

Δηλαδή, παρατηρούμε ότι η απόλυτη τιμή της ελαστικότητας τόξου είναι ανάμεσα στις τιμές της ελαστικότητας των δυο άκρων του τόξου.

(Μονάδες 4)

ΘΕΜΑ 4^ο

Η συνάρτηση ζήτησης του κατώτερου αγαθού X είναι γραμμική. Όταν η τιμή του αγαθού είναι 8 χρηματικές μονάδες, τότε η ζητούμενη ποσότητά του είναι 115 μονάδες προϊόντος και όταν η τιμή του αγαθού είναι 10 χρηματικές μονάδες, η ζητούμενη ποσότητά του είναι 95 μονάδες προϊόντος.

Ζητούνται:

α) Να προσδιορίσετε την αλγεβρική μορφή της συνάρτησης ζήτησης για το αγαθό X .

(Μονάδες 10)

β) Μία αύξηση του εισοδήματος των καταναλωτών είχε σαν αποτέλεσμα να μεταβληθεί η ζήτηση του αγαθού κατά 20%. Να υπολογίσετε τη νέα συνάρτηση ζήτησης του αγαθού X .

(Μονάδες 10)

γ) Να απεικονίσετε την αρχική και την τελική καμπύλη ζήτησης που προέκυψε μετά τη μεταβολή του εισοδήματος, σε ένα κοινό διάγραμμα.

(Μονάδες 5)

ΑΠΑΝΤΗΣΗ ΘΕΜΑΤΟΣ 4^{ου}

α) Η συνάρτηση ζήτησης για το αγαθό «X» είναι γραμμική της μορφής $Q_D = \alpha + \beta P$ ($\alpha > 0$, $\beta < 0$). Τα σημεία A ($Q_{DA} = 115$, $P_A = 8$) και B ($Q_{DB} = 95$, $P_B = 10$) ανήκουν στην καμπύλη ζήτησης και οι συντεταγμένες τους επαληθεύουν τη συνάρτησή της.

$$\begin{cases} Q_{DA} = \alpha + \beta \cdot P_A \\ Q_{DB} = \alpha + \beta \cdot P_B \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 115 = \alpha + \beta \cdot 8 \\ 95 = \alpha + \beta \cdot 10 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} \beta = -10 \\ \alpha = 195 \end{cases}$$

Άρα η συνάρτηση ζήτησης είναι η $Q_D = 195 - 10P$.

(Μονάδες 10)

β) Επειδή το αγαθό είναι κατώτερο, η αύξηση του εισοδήματος των καταναλωτών θα έχει ως αποτέλεσμα τη μείωση της ζήτησης κατά 20%.

Η νέα συνάρτηση ζήτησης θα είναι η:

$$\begin{aligned} Q_{D'} &= Q_D - \frac{20}{100} \cdot Q_D = Q_D - 0,2 \cdot Q_D = 0,8 \cdot Q_D = 0,8 \cdot (195 - 10P) \\ \Rightarrow Q_{D'} &= 156 - 8P \end{aligned}$$

(Μονάδες 10)

γ) Για την αρχική καμπύλη ζήτησης του αγαθού «X» με συνάρτηση $Q_D = 195 - 10P$, τα σημεία τομής με τους άξονες των τιμών και των ποσοτήτων είναι:

$$\text{Για } P = 0, Q_D = 195 - 10 \cdot 0 \Rightarrow Q_D = 195$$

$$\text{Για } Q_D = 0, 0 = 195 - 10 \cdot P \Rightarrow 10 \cdot P = 195 \Rightarrow P = 19,5$$

Τιμή (P)	Ζητούμενη Ποσότητα (Q _D)
0	195
19,5	0

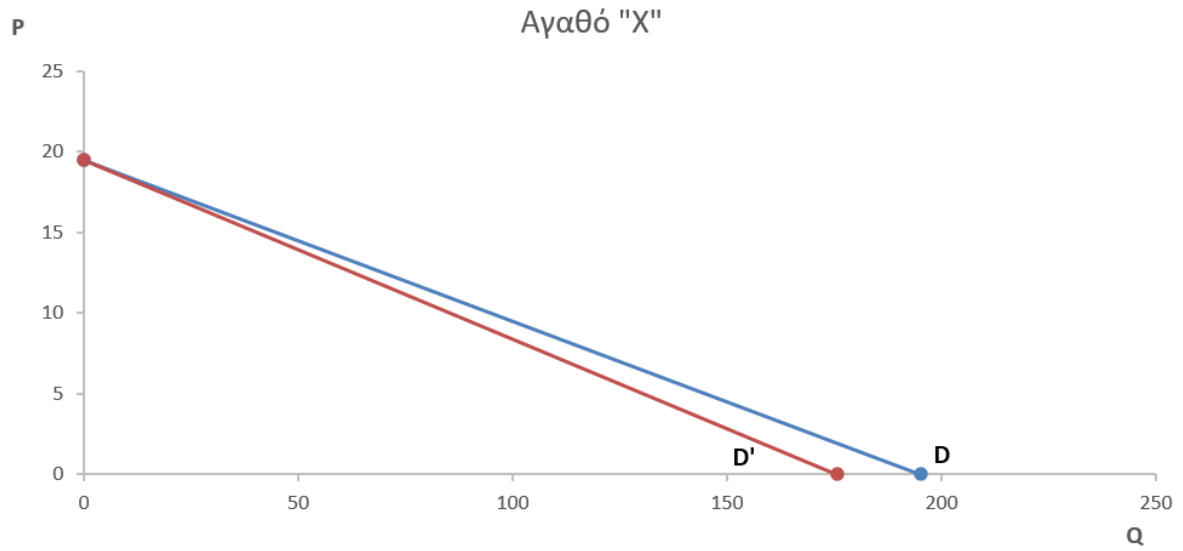
Για την τελική καμπύλη ζήτησης του αγαθού «X» με συνάρτηση $Q_{D'} = 156 - 8P$, τα σημεία τομής με τους άξονες των τιμών και των ποσοτήτων είναι:

$$\text{Για } P = 0, \text{ τότε } Q_{D'} = 156 - 8 \cdot 0 \Rightarrow Q_{D'} = 156$$

$$\text{Για } Q_{D'} = 0, \text{ τότε } 0 = 156 - 8 \cdot P \Rightarrow 8 \cdot P = 156 \Rightarrow P = 19,5$$

Τιμή (P)	Ζητούμενη Ποσότητα (Q _D)
0	156
19,5	0

Οι καμπύλες ζήτησης για το αγαθό «X» είναι:



(Μονάδες 5)

ΘΕΜΑ 4^ο

Δίνεται ο παρακάτω πίνακας που αναφέρεται στην τιμή (P_X) στην ζητούμενη ποσότητα (Q_X) του αγαθού X και στην τιμή (P_Ψ) ενός αγαθού Ψ, συμπληρωματικού του αγαθού X.

ΣΥΝΔΥΑΣΜΟΙ	P_X (σε €)	Q_X (σε κιλά)	P_Ψ (σε €)
A	5	30	12
B	10	25	14
Γ	15	20	16
Δ	20	15	12

Ζητούνται:

α) Να αιτιολογήσετε μεταξύ ποιων συνδυασμών μπορεί να υπολογιστεί η τοξοειδής ελαστικότητα ζήτησης ως προς την τιμή.

(Μονάδες 5)

β) Να υπολογίσετε την τοξοειδή ελαστικότητα ζήτησης ως προς την τιμή στους συνδυασμούς που επιλέξατε και να αιτιολογήσετε την μεταβολή της συνολικής δαπάνης καθώς η τιμή του αγαθού αυξάνεται.

(Μονάδες 10)

γ) Εάν η καμπύλη ζήτησης του αγαθού X είναι γραμμική, να βρείτε τη συνάρτησή της.

(Μονάδες 5)

δ) Να απεικονίσετε τη γραμμική συνάρτηση ζήτησης, δείχνοντας τα σημεία τομής με τον κάθετο άξονα των τιμών και τον οριζόντιο άξονα των ποσοτήτων.

(Μονάδες 5)

ΑΠΑΝΤΗΣΗ ΘΕΜΑΤΟΣ 4^{ου}

α) Η E_D δείχνει τον βαθμό αντίδρασης των καταναλωτών σε μία μεταβολή της τιμής του αγαθού, *ceteris paribus*. Αυτό σημαίνει ότι μπορούμε να υπολογίσουμε ελαστικότητα ζήτησης ως προς την τιμή στους συνδυασμούς όπου, η τιμή του αγαθού μεταβάλλεται και ο προσδιοριστικός παράγοντας «τιμή συμπληρωματικού αγαθού» παραμένει σταθερός (*ceteris paribus*). Δηλαδή, μπορούμε να υπολογίσουμε μία τοξοειδή ελαστικότητα ζήτησης ως προς την τιμή και συγκεκριμένα μεταξύ των συνδυασμών Α-Δ.

(Μονάδες 5)

$$\beta) E_{D(A\Delta)} = \frac{\Delta Q_D}{\Delta P} \cdot \frac{P_A + P_\Delta}{Q_{DA} + Q_{D\Delta}} = \frac{Q_{D\Delta} - Q_{DA}}{P_\Delta - P_A} \cdot \frac{P_A + P_\Delta}{Q_{DA} + Q_{D\Delta}} = \frac{15 - 30}{20 - 5} \cdot \frac{5 + 20}{30 + 15} = \frac{-15}{15} \cdot \frac{25}{45} = -\frac{5}{9} = -0,56$$

$$\Sigma\Delta_A = P_A \cdot Q_{DA} = 5 \cdot 30 = 150 \text{ €}$$

$$\Sigma\Delta_\Delta = P_\Delta \cdot Q_{D\Delta} = 20 \cdot 15 = 300 \text{ €}$$

Συνεπώς, η συνολική δαπάνη αυξάνεται κατά $300 - 150 = 150 \text{ €}$.

Επειδή $|E_{D \text{ τοξου}}| = 0,56 < 1$, η ζήτηση είναι ανελαστική.

Στην ανελαστική ζήτηση η ποσοστιαία μεταβολή της ζητούμενης ποσότητας είναι μικρότερη από την ποσοστιαία μεταβολή της τιμής (σε απόλυτες τιμές). Επομένως, τη συνολική δαπάνη θα επηρεάζει κάθε φορά η μεγαλύτερη ποσοστιαία μεταβολή, δηλαδή η μεταβολή της τιμής. Επειδή η τιμή αυξάνεται, για τον λόγο αυτό αυξάνεται και η συνολική δαπάνη.

(Μονάδες 10)

γ) Η συνάρτηση ζήτησης για το αγαθό «Χ» είναι γραμμική της μορφής $Q_D = \alpha + \beta P$ ($\alpha > 0$, $\beta < 0$). Τα σημεία Α ($Q_{DA} = 30$, $P_A = 5$) και Δ ($Q_{D\Delta} = 15$, $P_\Delta = 20$) ανήκουν στην καμπύλη ζήτησης (τιμή συμπληρωματικού αγαθού $P_\Psi = 12$) και οι συντεταγμένες τους επαληθεύουν τη συνάρτησή της.

$$\begin{cases} Q_{DA} = \alpha + \beta \cdot P_A \\ Q_{D\Delta} = \alpha + \beta \cdot P_\Delta \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 30 = \alpha + \beta \cdot 5 \\ 15 = \alpha + \beta \cdot 20 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} \beta = -1 \\ \alpha = 35 \end{cases}$$

Άρα η συνάρτηση ζήτησης είναι η $Q_D = 35 - P$.

(Μονάδες 5)

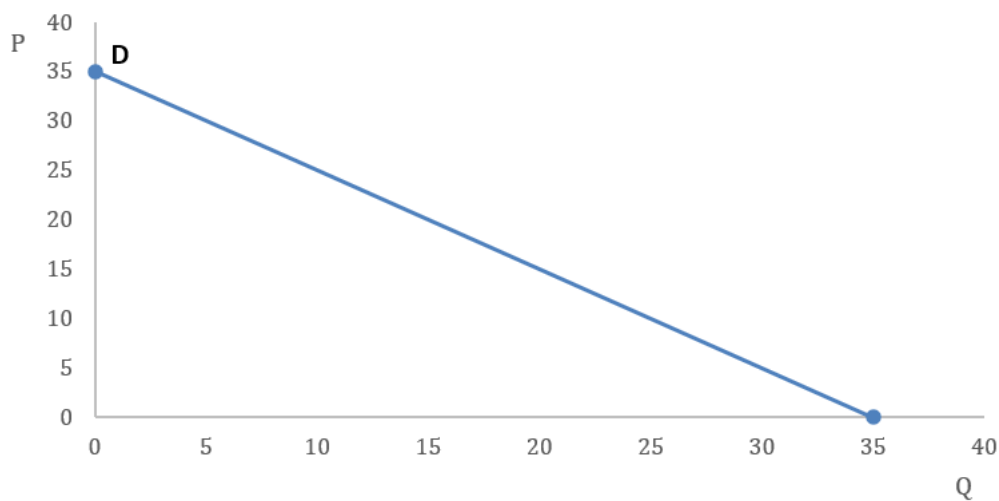
δ) Για την καμπύλη ζήτησης του αγαθού «X» με συνάρτηση $Q_D = 35 - P$, τα σημεία τομής με τους άξονες των τιμών και των ποσοτήτων είναι:

Για $P = 0, Q_D = 35 - 0 \Rightarrow Q_D = 35$

Για $Q_D = 0, 0 = 35 - P \Rightarrow P = 35$

Τιμή (P)	Ζητούμενη Ποσότητα (Q_D)
0	35
35	0

Καμπύλη ζήτησης αγαθού X



(Μονάδες 5)

Θέμα 4^ο

Δίνεται ο παρακάτω πίνακας μιας επιχείρησης που λειτουργεί στη βραχυχρόνια περίοδο (εκτός από την εργασία, οι υπόλοιποι συντελεστές είναι σταθεροί).

Αριθμός Εργατών L	Συνολικό Προϊόν TP ή Q	Μέσο Προϊόν AP	Οριακό Προϊόν MP
0			
10			5
20	150		
30			15
40		12	
50	600		
60			6
70	700	10	4
80	700	8,75	0
90	540	6	-16

α) Να συμπληρωθούν τα κενά του πίνακα.

(Μονάδες 13)

β) Μετά από ποιον εργάτη ισχύει ο νόμος της φθίνουσας ή μη ανάλογης απόδοσης και γιατί;

(Μονάδες 5)

γ) Σε ποιον εργάτη μεγιστοποιείται το μέσο προϊόν και γιατί;

(Μονάδες 2)

δ) Έστω ότι η επιχείρηση παράγει 630 μονάδες προϊόντος. Πόσο θα πρέπει να αυξήσει τον αριθμό των εργατών για να παράγει 30 μονάδες περισσότερο;

(Μονάδες 5)

ΑΠΑΝΤΗΣΗ ΘΕΜΑΤΟΣ 4^{ου}

α) Για $L=0$ ισχύει $Q=0$ γιατί χωρίς εργασία δεν παράγεται προϊόν.

AP_0 και MP_0 δεν ορίζονται.

$L=10$	$MP_1 = 5 \Leftrightarrow \frac{Q_{10}-0}{10-0} = 5 \Leftrightarrow Q_{10} = 50$	$AP_{10} = \frac{Q}{L} = \frac{50}{10} = 5$
$L=20$	$AP_{20} = \frac{Q}{L} = \frac{150}{20} = 7,5$	$MP_{20} = \frac{150 - 50}{20 - 10} = 10$
$L=30$	$MP_{30} = 15 \Leftrightarrow \frac{Q_{30} - 300}{30 - 20} = 15 \Leftrightarrow Q_{30} = 300$	$AP_{30} = \frac{Q}{L} = \frac{300}{30} = 10$
$L=40$	$AP_{40} = 12 \Leftrightarrow \frac{Q_{40}}{40} = 12 \Leftrightarrow Q_{40} = 480$	$MP_{40} = \frac{480 - 300}{40 - 30} = 18$
$L=50$	$AP_{50} = \frac{Q}{L} = \frac{600}{50} = 12$	$MP_{50} = \frac{600 - 480}{50 - 40} = 12$
$L=60$	$MP_{60} = 6 \Leftrightarrow \frac{Q_{60} - 600}{60 - 50} = 6 \Leftrightarrow Q_{60} = 660$	$AP_{60} = \frac{Q}{L} = \frac{660}{60} = 11$

Σύμφωνα με τους παραπάνω υπολογισμούς ο πίνακας συμπληρώνεται ως εξής:

L	TP ή Q	AP	MP
0	0	-	-
10	50	5	5
20	150	7,5	10
30	300	10	15
40	480	12	18
50	600	12	12
60	660	11	6
70	700	10	4
80	700	8,75	0
90	540	6,0	-16

(Μονάδες 13)

β) Ο ΝΦΑ (νόμος της φθίνουσας ή μη ανάλογης απόδοσης) ισχύει μετά τον 40^ο εργάτη γιατί από το επίπεδο αυτό της παραγωγής και μετά κάθε διαδοχική ίση αύξηση του μεταβλητού συντελεστή δίνει όλο και μικρότερες αυξήσεις στο συνολικό προϊόν, δηλαδή το οριακό προϊόν μειώνεται.

(Μονάδες 5)

γ) Το μέσο προϊόν μεγιστοποιείται για $L=50$ γιατί εκεί $AP=MP_{(κατερχόμενο)}$.

(Μονάδες 2)

δ) $Q' = 630 + 30 = 660$ μονάδες προϊόντος

L	Q	MP
50	600	
$L_x = ?$; 60	630 660	6

$$MP_{60} = 6 \Leftrightarrow \frac{660 - 630}{60 - L_x} = 6 \Leftrightarrow L_x = 55$$

Εάν η επιχείρηση παράγει 630 μονάδες προϊόντος και θέλει να αυξήσει την παραγωγή της κατά 30 μονάδες, θα πρέπει να προσλάβει $60 - 55 = 5$ επιπλέον εργάτες. **(Μονάδες 5)**

ΘΕΜΑ 4^ο

Ο παρακάτω πίνακας εκφράζει τη ζήτηση ενός αγαθού X (P_x η τιμή του αγαθού, Q_x η ζητούμενη ποσότητα του και Y το εισόδημα του καταναλωτή).

	P_x	Q_x	Y
A	5	50	1000
B	4	40	1200
Γ	4	60	1000

α) Να υπολογίσετε την τοξοειδή ελαστικότητα ζήτησης ως προς την τιμή καθώς η τιμή του αγαθού μειώνεται από 5 σε 4 χρηματικές μονάδες (στους υπολογισμούς σας να κρατήσετε ένα δεκαδικό ψηφίο). **(Μονάδες 6)**

β) Να δικαιολογήσετε, κάνοντας χρήση της τιμής της τοξοειδούς ελαστικότητας ζήτησης που υπολογίσατε παραπάνω, την εξέλιξη της συνολικής δαπάνης των καταναλωτών.

(Μονάδες 6)

γ) Να υπολογίσετε την ελαστικότητα ζήτησης ως προς το εισόδημα, καθώς το εισόδημα των καταναλωτών μειώνεται από τις 1.200 στις 1.000 χρηματικές μονάδες και να χαρακτηρίσετε το αγαθό ως κανονικό ή κατώτερο. **(Μονάδες 6)**

δ) Να υπολογίσετε τη συνάρτηση ζήτησης για το αγαθό X, αν αυτή είναι γραμμική (μον.4) και να την απεικονίσετε (μον.3). **(Μονάδες 7)**

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

ΘΕΜΑ 4^ο

α) Η τοξοειδής ελαστικότητα ζήτησης ως προς την τιμή υπολογίζεται μεταξύ των συνδυασμών Α και Γ γιατί εκεί παραμένει σταθερό το εισόδημα του καταναλωτή (*ceteris paribus*).

$$E_{D(\text{τόξου ΑΓ})} = \frac{\Delta Q}{\Delta P} \cdot \frac{PA+P\Gamma}{QA+Q\Gamma} = \frac{60-50}{4-5} \cdot \frac{5+4}{50+60} = \frac{10}{-1} \cdot \frac{9}{110} = -0,8$$

(Μονάδες 6)

β) Υπολογίζουμε τη συνολική δαπάνη του καταναλωτή.

$$\Sigma\Delta_A = P_A \cdot Q_A = 5 \cdot 50 = 250 \text{ χρηματικές μονάδες}$$

$$\Sigma\Delta_\Gamma = P_\Gamma \cdot Q_\Gamma = 4 \cdot 60 = 240 \text{ χρηματικές μονάδες}$$

Παρατηρούμε ότι η συνολική δαπάνη του καταναλωτή μειώνεται κατά 10 χρηματικές μονάδες.

Σύμφωνα με την τιμή της τοξοειδούς ελαστικότητας που υπολογίσαμε παραπάνω η ζήτηση του αγαθού Χ είναι ανελαστική. Στην ανελαστική ζήτηση ($|ED| < 1$) η ποσοστιαία μεταβολή της ζητούμενης ποσότητας είναι μικρότερη από την ποσοστιαία μεταβολή της τιμής (σε απόλυτες τιμές). Τη συνολική δαπάνη θα επηρεάζει κάθε φορά η μεγαλύτερη ποσοστιαία μεταβολή, δηλαδή της τιμής. Επομένως αφού η τιμή μειώνεται από 5 σε 4 χρημ. μονάδες θα μειωθεί και η συνολική δαπάνη του καταναλωτή από 250 σε 240 χρηματικές μονάδες.

(Μονάδες 6)

γ) Υπολογίζουμε την ελαστικότητα ζήτησης ως προς το εισόδημα καθώς το εισόδημα των καταναλωτών μειώνεται από τις 1.200 στις 1.000 χρηματικές μονάδες μεταξύ των συνδυασμών Β και Γ, γιατί εκεί μένει σταθερή η τιμή και ίση με 4 χρηματικές μονάδες.

$$E_{Y(B \rightarrow \Gamma)} = \frac{\Delta Q}{\Delta Y} \cdot \frac{Y}{Q} = \frac{60-40}{1000-1200} \cdot \frac{1200}{40} = \frac{20}{-200} \cdot \frac{1200}{40} = -3. \text{ Επειδή η εισοδηματική}$$

ελαστικότητα είναι αρνητική ($E_Y < 0$) το αγαθό Χ είναι κατώτερο.

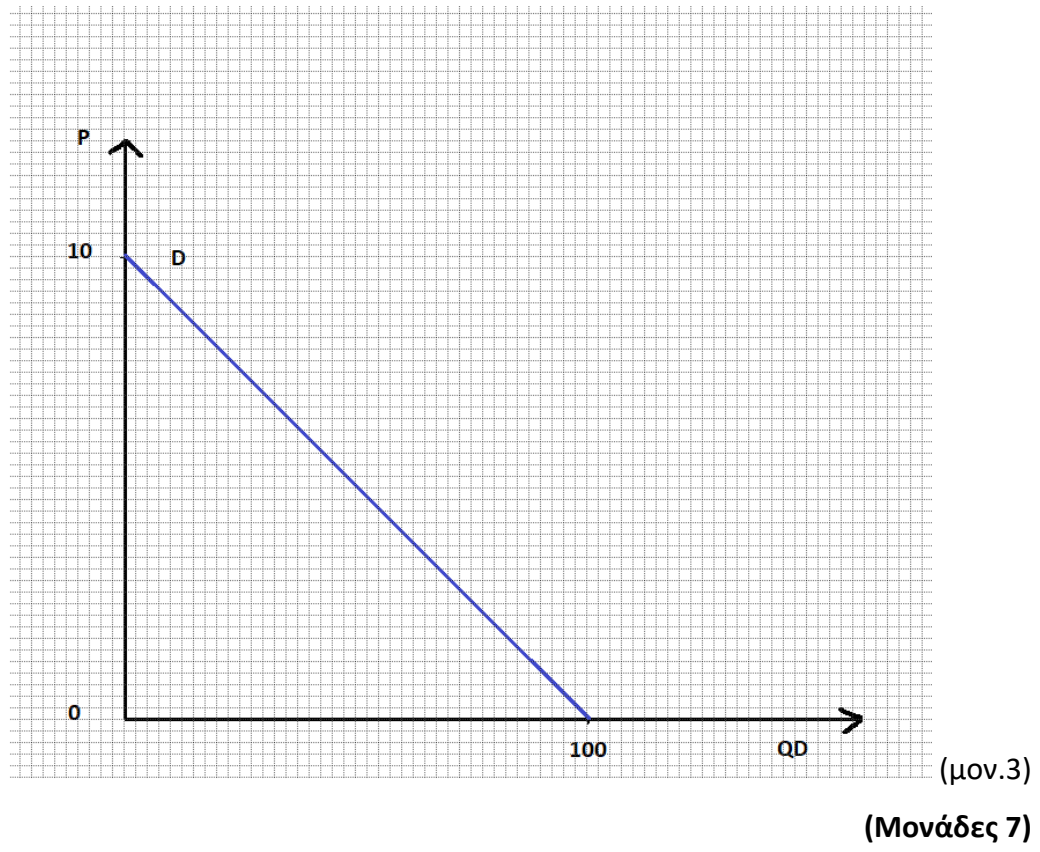
(Μονάδες 6)

δ) Αν η συνάρτηση ζήτησης είναι γραμμική είναι της μορφής $Q_D = \alpha + \beta P$.

Για εισόδημα σταθερό και ίσο με 1.000 χρ.μον. λύνουμε το σύστημα:

$$\begin{array}{r} 50 = \alpha + \beta 5 \\ (-) 60 = \alpha + \beta 4 \\ \hline -10 = \beta \Rightarrow \beta = -10 \text{ και } 50 = \alpha + (-10) \cdot 5 \Rightarrow \alpha = 100 \end{array}$$

Η συνάρτηση ζήτησης είναι $Q_D = 100 - 10P$ (μον.4).



ΘΕΜΑ 2^ο

Παρά τη σπουδαιότητα και χρησιμότητά του το ΑΕΠ παρουσιάζει ατέλειες και αδυναμίες που οφείλονται σε πολλές αιτίες. Να περιγράψετε τις σπουδαιότερες ατέλειες και αδυναμίες του Ακαθάριστου Εγχώριου Προϊόντος (Α.Ε.Π.) ως δείκτη οικονομικής ευημερίας.

(Μονάδες 25)

ΑΠΑΝΤΗΣΗ ΘΕΜΑΤΟΣ 2^{ΟΥ}

Το Α.Ε.Π. είναι ένα μέγεθος που μας πληροφορεί για την οικονομική ευημερία μιας χώρας. Το κατά κεφαλήν πραγματικό Α.Ε.Π. μετρά το βιοτικό επίπεδο της χώρας. Όμως, παρά τη σπουδαιότητα και χρησιμότητά του το Α.Ε.Π. παρουσιάζει ατέλειες και αδυναμίες, οι οποίες οφείλονται σε πολλές αιτίες. Οι σπουδαιότερες είναι:

α) Το Α.Ε.Π. δεν περιλαμβάνει την αξία της παραγωγής που αφορά στην ιδιοκατανάλωση, γιατί αυτή δε γίνεται αντικείμενο αγοραπωλησίας. Για παράδειγμα, το φαγητό που μαγειρεύει μια νοικοκυρά στο σπίτι δε διαφέρει καθόλου από το φαγητό ενός εστιατορίου. Και όμως, η προστιθέμενη αξία, με το μαγείρεμα που γίνεται στο σπίτι, δεν υπολογίζεται στο Α.Ε.Π.

β) Το Α.Ε.Π. είναι ποσοτικός και όχι ποιοτικός δείκτης. Η βελτίωση της ποιότητας, όταν δεν εκφράζεται στην τιμή, δεν καταγράφεται στο Α.Ε.Π. Η ποιότητα, όμως, είναι εξίσου σημαντικός παράγοντας με την ποσότητα. Είναι σημαντικό επίσης να αναφερθεί ότι η ποιότητα ζωής, που προέρχεται, για παράδειγμα, από την καθαρή ατμόσφαιρα, είναι ουσιώδης παράγοντας για την υγεία και την πιθανή διάρκεια της ζωής, δεν περιλαμβάνεται όμως, δυστυχώς, στους υπολογισμούς του Α.Ε.Π.

γ) Το Α.Ε.Π. αγνοεί τη σύνθεση και την κατανομή της παραγωγής. Το Α.Ε.Π. εκφράζει το μέγεθος παραγωγής αλλά όχι και τη σύνθεση, δηλαδή το είδος των αγαθών και υπηρεσιών που παράγονται. Η ευημερία όμως μιας οικονομίας σίγουρα επηρεάζεται, αν, για παράδειγμα, το ποσοστό παραγωγής που αντιπροσωπεύει πολεμικά αγαθά μεταβληθεί εις βάρος της σχέσης με τα καταναλωτικά αγαθά. Ένας άλλος παράγοντας που επηρεάζει την οικονομική ευημερία των πολιτών, αλλά δεν εκφράζεται στο Α.Ε.Π., είναι η κατανομή της παραγωγής (εισοδήματος) ανάμεσα στα μέλη μιας οικονομίας. Η κατανομή αυτή όμως, αν βελτιώνεται ή χειροτερεύει, επηρεάζει θετικά ή αρνητικά αντίστοιχα τη ζωή των πολιτών. Όσο πιο ισομερής είναι η κατανομή του Α.Ε.Π. τόσο πιο ψηλό θεωρείται το βιοτικό επίπεδο μιας χώρας, γιατί μικραίνει το χάσμα μεταξύ πλούσιων και φτωχών.

δ) Το Α.Ε.Π. δεν συμπεριλαμβάνει την αξία των αγαθών και υπηρεσιών της παραοικονομίας. Παραοικονομία είναι το μέρος της οικονομικής δραστηριότητας το οποίο αποκρύπτουν οι πολίτες από το κράτος, είτε επειδή θέλουν να αποφύγουν τη φορολόγησή της είτε επειδή είναι παράνομη, όπως λαθρεμπόριο, ναρκωτικά κτλ. Όλες αυτές οι οικονομικές δραστηριότητες δεν καταγράφονται στο Α.Ε.Π. Στο σημείο αυτό πρέπει να τονιστεί ότι οι ατέλειες αυτές του Α.Ε.Π. κάνουν προβληματική και τη σύγκριση του βιοτικού επιπέδου μεταξύ διαφόρων κρατών. Το μέγεθος της παραοικονομίας, για παράδειγμα, διαφέρει από χώρα σε χώρα, άρα και οι συγκρίσεις είναι προβληματικές.

(Μονάδες 25)

ΘΕΜΑ 2^ο

α) Να δώσετε τους ορισμούς των τελικών και των ενδιάμεσων αγαθών.

(Μονάδες 10)

β) Να εξηγήσετε γιατί στον υπολογισμό του Ακαθάριστου Εγχώριου Προϊόντος λαμβάνουμε υπόψη την αξία μόνο των τελικών αγαθών και υπηρεσιών.

(Μονάδες 10)

γ) Να δώσετε ένα κατάλληλο παράδειγμα του προβλήματος που δημιουργείται αν στο Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν εκτός από τα τελικά αγαθά συμπεριληφθούν και τα ενδιάμεσα αγαθά.

(Μονάδες 5)

ΑΠΑΝΤΗΣΗ ΘΕΜΑΤΟΣ 2^{ΟΥ}

α) Μια άλλη διάκριση των αγαθών είναι σε τελικά και ενδιάμεσα. **Τελικά** είναι αυτά που αγοράζονται για τελική χρήση και όχι παραπέρα μετασχηματισμό. **Ενδιάμεσα** είναι αυτά που αγοράζονται για περαιτέρω επεξεργασία και όχι τελική χρήση.

(Μονάδες 10)

β) Το Α.Ε.Π. περιλαμβάνει μόνον την αξία των τελικών προϊόντων και υπηρεσιών. Η επιμονή στη χρήση του όρου τελικά προϊόντα και υπηρεσίες γίνεται, για να αποφύγουμε να υπολογίζουμε δύο ή περισσότερες φορές την αξία ενός αγαθού, καθώς το μετράμε για τη συμμετοχή του στο Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν.

(Μονάδες 10)

γ) Για παράδειγμα, αν θέλουμε να συμπεριλάβουμε την αξία ενός ηλεκτρικού ψυγείου στο Α.Ε.Π., δε θα πρέπει να περιλάβουμε χωριστά την αξία του μοτέρ του και στη συνέχεια πάλι την αξία του ως τμήμα της τελικής αξίας του ψυγείου, γιατί θα έχουμε διπλό υπολογισμό. Τα συστατικά μέρη του ψυγείου, μεταξύ αυτών και το μοτέρ, που πωλούνται στις βιομηχανίες ψυγείων είναι ενδιάμεσα αγαθά και δεν περιλαμβάνονται χωριστά στο Α.Ε.Π., αλλά συνολικά στην τελική αξία των ψυγείων.

(Μονάδες 5)

Θέμα 2^ο

B1. α) Τι μας δείχνει η συνάρτηση κόστους (μον. 2). Τι είναι απαραίτητο για την ανάλυση της (μον. 4); **(Μονάδες 6)**

β) i. Ποιες δαπάνες αποτελούν το μεταβλητό κόστος (μον. 5); Να δοθούν παραδείγματα (μον. 3).

ii. Ποιες δαπάνες αποτελούν το σταθερό κόστος (μον. 5); Να δοθούν παραδείγματα (μον. 2). **(Μονάδες 15)**

γ) Πώς προκύπτει το συνολικό κόστος; **(Μονάδες 4)**

ΑΠΑΝΤΗΣΗ ΘΕΜΑΤΟΣ 2ου

B1. α) Η συνάρτηση κόστους εκφράζει τη σχέση μεταξύ των παραγόμενων ποσοτήτων και των χρηματικών δαπανών της επιχείρησης (μον. 2). Για την ανάλυσή της είναι απαραίτητο να είναι γνωστή η τιμή απόκτησης κάθε συντελεστή, ώστε να μπορεί να υπολογίσει η επιχείρηση το κόστος της (μον. 4). **(Μονάδες 6)**

β) i. Οι δαπάνες που καταβάλλονται για τους μεταβλητούς συντελεστές, δηλαδή γι' αυτούς των οποίων η ποσότητα μεταβάλλεται καθώς μεταβάλλεται η ποσότητα του παραγόμενου προϊόντος, αποτελούν το μεταβλητό κόστος (Variable Cost, VC) (μον. 5). Τέτοιες είναι οι δαπάνες για πρώτες ύλες, ημερομίσθια, καύσιμα κτλ. (μον. 3).

ii. Σταθερό (Fixed Cost, FC) είναι το κόστος που δε μεταβάλλεται καθώς μεταβάλλεται η ποσότητα του παραγόμενου προϊόντος και αφορά τις δαπάνες που καταβάλλονται για τους σταθερούς συντελεστές (μον. 5). Στην κατηγορία αυτή ανήκουν οι δαπάνες για τα ενοίκια των κτιρίων, τα ασφάλιστρα των επιχειρήσεων κτλ. (μον. 2).

(Μονάδες 15)

γ) Το άθροισμα του μεταβλητού και του σταθερού κόστους είναι το συνολικό (Total Cost, TC) βραχυχρόνιο κόστος μιας επιχείρησης.

Συνολικό κόστος = Σταθερό Κόστος + Μεταβλητό Κόστος

$$TC = FC + VC$$

(Μονάδες 4)

Θέμα 2^ο

B1. α) Να αναλύσετε τα είδη κόστους που υπάρχουν στην βραχυχρόνια περίοδο. Να δοθούν παραδείγματα. **(Μονάδες 15)**

β) Ποιες είναι οι διαφορές ανάμεσα στο σταθερό και το μεταβλητό κόστος;

(Μονάδες 10)

ΑΠΑΝΤΗΣΗ ΘΕΜΑΤΟΣ 2ου

B1. α) Στη βραχυχρόνια περίοδο στην οποία υπάρχουν σταθεροί και μεταβλητοί συντελεστές, το κόστος διαμορφώνεται από τις χρηματικές δαπάνες που καταβάλλονται και για τις δυο κατηγορίες συντελεστών.

Οι δαπάνες που καταβάλλονται για τους μεταβλητούς συντελεστές, δηλαδή γι' αυτούς των οποίων η ποσότητα μεταβάλλεται καθώς μεταβάλλεται η ποσότητα του παραγόμενου προϊόντος, αποτελούν το μεταβλητό κόστος (Variable Cost, VC). Τέτοιες είναι οι δαπάνες για πρώτες ύλες, ημερομίσθια, καύσιμα κτλ.

Αντίθετα, σταθερό (Fixed Cost, FC) είναι το κόστος που δε μεταβάλλεται καθώς μεταβάλλεται η ποσότητα του παραγόμενου προϊόντος και αφορά τις δαπάνες που καταβάλλονται για τους σταθερούς συντελεστές. Στην κατηγορία αυτή ανήκουν οι δαπάνες για τα ενοίκια των κτιρίων, τα ασφάλιστρα των επιχειρήσεων κτλ.

Το άθροισμα του μεταβλητού και του σταθερού κόστους είναι το συνολικό (Total Cost, TC) βραχυχρόνιο κόστος μιας επιχείρησης.

Συνολικό κόστος = Σταθερό Κόστος + Μεταβλητό Κόστος

$$TC = FC + VC$$

(Μονάδες 15)

β) Το μεταβλητό κόστος εξαρτάται από την παραγόμενη ποσότητα (Q) . Το σταθερό κόστος παραμένει αμετάβλητο, ανεξάρτητα από την παραγόμενη ποσότητα.

Το μεταβλητό κόστος είναι μηδέν όταν δεν έχουμε παραγωγή ενώ το σταθερό κόστος επιβαρύνει την επιχείρηση και όταν ακόμη η παραγωγή είναι μηδέν, για παράδειγμα τα έξοδα ίδρυσης της επιχείρησης.

(Μονάδες 10)