

**ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ 2016**  
**Α΄ ΦΑΣΗ**

**E\_3.Αλ3Ο(α)**

**ΤΑΞΗ:** Γ΄ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ  
**ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΣ:** ΣΠΟΥΔΩΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ & ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ  
**ΜΑΘΗΜΑ:** ΑΡΧΕΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΘΕΩΡΙΑΣ

**Ημερομηνία:** Τρίτη 5 Ιανουαρίου 2016

**Διάρκεια Εξέτασης:** 3 ώρες

**ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ**

**ΟΜΑΔΑ ΠΡΩΤΗ**

- A.1** α. ΛΑΘΟΣ  
β. ΣΩΣΤΟ  
γ. ΣΩΣΤΟ  
δ. ΛΑΘΟΣ  
ε. ΛΑΘΟΣ

**A.2 β**

Τα έσοδα της επιχείρησης όταν παράγει 500 μονάδες από το αγαθό X και 800 μονάδες από το αγαθό Ψ είναι:  $500 \cdot 1 + 800 \cdot 2 = 2100$  ευρώ.

Από τα δεδομένα προκύπτει ο πίνακας, με τη βοήθεια του οποίου υπολογίζουμε τη μέγιστη ποσότητα από το αγαθό X που μπορεί να παραχθεί, όταν παράγονται 900 μονάδες από το αγαθό Ψ:

Συνδυασμοί Ποσοτήτων	Παραγόμενες Ποσότητες Αγαθού X	Παραγόμενες Ποσότητες Αγαθού Ψ	Κόστος Ευκαιρίας Αγαθού X (σε μονάδες Ψ)
<b>A</b>	500	800	
			4
<b>B</b>	$X_B=475$	<b>900</b>	

$$KE_{X(B \rightarrow A)} = 4 \Rightarrow \frac{\Delta \Psi_{(B \rightarrow A)}}{\Delta X_{(B \rightarrow A)}} = 4 \Rightarrow \frac{900 - 800}{500 - X_B} = 4 \Rightarrow \dots \Rightarrow X_B = 475 \text{ μονάδες προϊόντος.}$$

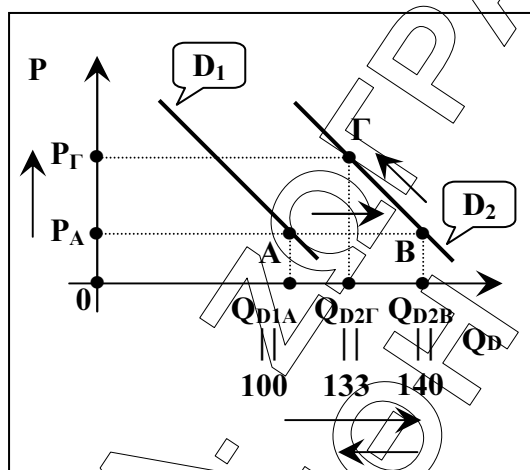
**ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ 2016**  
**Α΄ ΦΑΣΗ**

**E\_3.Αλ3Ο(α)**

Στο συνδυασμό Β τα έσοδα της οικονομίας είναι:  $475 \cdot 1 + 900 \cdot 2 = 2275$  ευρώ.

Συνεπώς, αν η οικονομία παράγει 500 μονάδες από το αγαθό Χ και 800 μονάδες από το αγαθό Ψ, συμφέρει την επιχείρηση να αυξήσει την παραγωγή του αγαθού Ψ στις 900 μονάδες προϊόντος.

**A.3 β**



$$Q_{D1A} = 100 \text{ κιλά .}$$

$$E_Y = \frac{\Delta Q_D \%}{\Delta Y \%} \Rightarrow 2 = \frac{\Delta Q_D \%}{20\%} \Rightarrow \Delta Q_D \% = 40\% .$$

$$Q_{D2B} = Q_{D1A} + 40\% \cdot Q_{D1A} = \dots = 140 \text{ κιλά .}$$

$$E_D = \frac{\Delta Q_D \%}{\Delta P \%} \Rightarrow -0,5 = \frac{\Delta Q_D \%}{10\%} \Rightarrow \Delta Q_D \% = -5\% .$$

$$Q_{D2\Gamma} = Q_{D2B} - 5\% \cdot Q_{D2B} = \dots = 133 \text{ κιλά .}$$

**ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ 2016**  
Α΄ ΦΑΣΗ

E\_3.Αλ3Ο(α)

**ΟΜΑΔΑ ΔΕΥΤΕΡΗ**

**B Σχολικό βιβλίο σελίδα 22.**

**Παράγραφος 8:Ο Καταμερισμός των έργων.**

- B.1 Από:** Σε πολύ παλαιότερες εποχές...  
**Έως:**, οι ανταλλαγές γίνονται με τη μεσολάβηση του χρήματος.
- B.2 Από:** Ο Καταμερισμός των έργων έχει τεραστία σημασία...  
**Έως:**, και αυτό έχει ως αποτέλεσμα την αύξηση της παραγωγής.
- B.3 Από:** Βέβαια η μεγάλη εξειδίκευση των ανθρώπων...  
**Έως:** ένα σοβαρό μειονέκτημα του καταμερισμού των έργων.

**ΟΜΑΔΑ ΤΡΙΤΗ**

**Γ.1**

	Κεφάλαιο - (K)	Αριθμός Εργατών (L)	Συνολικό Προϊόν (Q ή TP)	Μέσο Προϊόν (AP)	Οριακό Προϊόν (MP)	Σταθερό Κόστος (FC)	Μεταβλητό Κόστος (VC)	Συνολικό Κόστος (TC)	Μέσο Μεταβλητό Κόστος (AVC)	Οριακό Κόστος (MC)
A	10	$L_A=50$	5000	$AP_A=100$	-	$FC=10000$	$VC_A=50000$	$TC_A=60000$	$AVC_A=10$	-
B	10	$L_B=60$	$Q_B=5400$	$AP_B=90$	40	$FC=10000$	64800	$TC_B=74800$	$AVC_B=12$	$MC_B=37$
Γ	10	$L_\Gamma=70$	$Q_\Gamma=5600$	$AP_\Gamma=80$	$MP_\Gamma=20$	$FC=10000$	$VC_\Gamma=78400$	$TC_\Gamma=88400$	14	68

Κεφάλαιο =  $K = 10$ .

Όταν η επιχείρηση παράγει  $Q_A = 5000$  μονάδες προϊόντος, έχουμε:

$FC =$  Ασφάλιστρα + Ενοίκια Κτιρίων =  $4000 + 6000 = 10000$  χρηματικές μονάδες.

$VC_A =$  Πρώτες Υλκες + Καύσιμα + Ημερομίσθια =  $25000 + 10000 + 15000 =$

=  $50000$  χρηματικές μονάδες.

$AP_A = \frac{Q_A}{L_A} = \frac{5000}{50} = 100$  μονάδες προϊόντος.

**ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ 2016**  
**Α΄ ΦΑΣΗ**

**E\_3.Αλ3Ο(α)**

$$TC_A = FC + VC_A = 10000 + 50000 = 60000 \text{ χρηματικές μονάδες.}$$

$$AVC_A = \frac{VC_A}{Q_A} = \frac{50000}{5000} = 10 \text{ χρηματικές μονάδες.}$$

$$MP_B = \frac{Q_B - Q_A}{L_B - L_A} \Rightarrow 40 = \frac{Q_B - 5000}{60 - 50} \Rightarrow \dots \Rightarrow Q_B = 5400 \text{ μονάδες προϊόντος.}$$

$$AP_B = \frac{Q_B}{L_B} = \frac{5400}{60} = 90 \text{ μονάδες προϊόντος.}$$

$$TC_B = FC + VC_B = 10000 + 64800 = 74800 \text{ χρηματικές μονάδες.}$$

$$AVC_B = \frac{VC_B}{Q_B} = \frac{64800}{5400} = 12 \text{ χρηματικές μονάδες.}$$

$$MC_B = \frac{VC_B - VC_A}{Q_B - Q_A} = \frac{64800 - 50000}{5400 - 5000} = \dots = 37 \text{ χρηματικές μονάδες.}$$

$$AVC_\Gamma = \frac{VC_\Gamma}{Q_\Gamma} \Rightarrow 14 = \frac{VC_\Gamma}{Q_\Gamma} \Rightarrow VC_\Gamma = 14 \cdot Q_\Gamma \text{ (Σχέση 1).}$$

$$MC_\Gamma = \frac{VC_\Gamma - VC_B}{Q_\Gamma - Q_B} \Rightarrow 68 = \frac{14 \cdot Q_\Gamma - 64800}{Q_\Gamma - 5400} \Rightarrow \dots$$

$$\dots \Rightarrow Q_\Gamma = 5600 \text{ μονάδες προϊόντος (Σχέση 2).}$$

$$\text{Σχέση 1} \Rightarrow \overset{Q_\Gamma=5600}{\dots} \Rightarrow VC_\Gamma = 78400 \text{ χρηματικές μονάδες.}$$

$$AP_\Gamma = \frac{Q_\Gamma}{L_\Gamma} = \frac{5600}{70} = 80 \text{ μονάδες προϊόντος.}$$

$$MP_\Gamma = \frac{Q_\Gamma - Q_B}{L_\Gamma - L_B} = \frac{5600 - 5400}{70 - 60} = \dots = 20 \text{ μονάδες προϊόντος.}$$

$$TC_\Gamma = FC + VC_\Gamma = 10000 + 78400 = 88400 \text{ χρηματικές μονάδες.}$$

**ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ 2016**  
**Α΄ ΦΑΣΗ**

**E\_3.Αλ3Ο(α)**

**Γ.2** Η επιχείρηση λειτουργεί στη βραχυχρόνια περίοδο παραγωγής, εφόσον χρησιμοποιεί έναν σταθερό συντελεστή (Κεφάλαιο =  $\bar{K}$ ).

**Γ.3** Τιμή (αμοιβή) σταθερού συντελεστή =  $\frac{FC}{K} = \frac{10000}{10} = 1000$  χρηματικές μονάδες.

**Γ.4** Με τη βοήθεια του παρακάτω πίνακα υπολογίζουμε τον αριθμό των εργατών που απαιτούνται για την παραγωγή 5560 μονάδων παραγωγής:

	Αριθμός Εργατών (L)	Συνολικό Προϊόν (Q ή TP)	Οριακό Προϊόν (MP)
<b>B</b>	60	5400	
<b>B΄</b>	$L_{B'}$ =	$Q_{B'} = 5560$	
<b>Γ</b>	70	5600	20

$$MP_{\Gamma} = \frac{Q_{\Gamma} - Q_{B'}}{L_{\Gamma} - L_{B'}} \Rightarrow 20 = \frac{5600 - 5560}{70 - L_{B'}} \Rightarrow \dots \Rightarrow L_{B'} = 68 \text{ εργάτες.}$$

Επομένως για να αυξηθεί η παραγωγή της επιχείρησης από 5400 σε 5560 μονάδες προϊόντος, ο αριθμός των εργαζομένων πρέπει να μεταβληθεί κατά:

$$\Delta L_{(B \rightarrow B')} = L_{B'} - L_B = \dots = 8 \text{ εργάτες.}$$

**Γ.5** Με τη βοήθεια του παρακάτω πίνακα υπολογίζουμε το συνολικό κόστος που αντιστοιχεί σε επίπεδο παραγωγής 5080 μονάδων προϊόντος:

	Συνολικό Προϊόν (Q ή TP)	Συνολικό Κόστος (TC)	Οριακό Κόστος (MC)
<b>A</b>	5000	60.000	
<b>A΄</b>	$Q_{A'} = 5080$	$TC_{A'} = 62960$	
<b>B</b>	5400	74800	37

$$MC_B = \frac{TC_B - TC_{A'}}{Q_B - Q_{A'}} \Rightarrow 37 = \frac{74800 - TC_{A'}}{5400 - 5080} \Rightarrow \dots$$

$$\dots \Rightarrow TC_{A'} = 62960 \text{ χρηματικές μονάδες.}$$

**ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ 2016**  
**Α΄ ΦΑΣΗ**

**E\_3.Αλ3Ο(α)**

$$\Delta TC_{(A' \rightarrow B)} = TC_B - TC_{A'} = 74800 - 62960 = 11840 \text{ χρηματικές μονάδες.}$$

Επομένως αν αυξηθεί η παραγωγή από 5080 σε 5400 μονάδες προϊόντος, η επιχείρηση θα επιβαρυνθεί με: 11840 χρηματικές μονάδες.

- Γ.6** Εφόσον η επιχείρηση παράγει 5400 μονάδες προϊόντος και θέλει να μειώσει το κόστος της κατά 296 χρηματικές μονάδες, με τη βοήθεια του παρακάτω υπολογίζουμε το επίπεδο παραγωγής της επιχείρησης που αντιστοιχεί σε συνολικό κόστος 74504 (=74800-296) χρηματικών μονάδων:

	Συνολικό Προϊόν (Q ή TP)	Συνολικό Κόστος (TC)	Οριακό Κόστος (MC)
<b>A</b>	5000	60000	
<b>A'</b>	<b>Q<sub>A'</sub>=5392</b>	<b>TC<sub>A'</sub>=74504</b>	
<b>B</b>	5400	74800	37

$$MC_B = \frac{TC_B - TC_{A'}}{Q_B - Q_{A'}} \Rightarrow 37 = \frac{74800 - 74504}{5400 - Q_{A'}} \Rightarrow \dots$$

$$\dots \Rightarrow Q_{A'} = 5392 \text{ μονάδες προϊόντος.}$$

Αν η επιχείρηση παράγει 5400 μονάδες προϊόντος και θέλει να μειώσει το κόστος της κατά 296 χρηματικές μονάδες, θα πρέπει να παράγει 5392 μονάδες προϊόντος.

Επομένως θα πρέπει να ελαττώσει την παραγωγή της κατά:

$$\Delta Q_{(A' \rightarrow B)} = Q_B - Q_{A'} = \dots = 8 \text{ μονάδες προϊόντος.}$$

**ΟΜΑΔΑ ΤΕΤΑΡΤΗ**

- Δ.1** Από τα δεδομένα της άσκησης και γνωρίζοντας ότι λόγω του νόμου της ζήτησης καθώς η τιμή αυξάνεται η ζητούμενη ποσότητα μειώνεται, προκύπτει ο πίνακας της ζήτησης:

	Τιμή (P)	Ζητούμενη Ποσότητα (Q <sub>D</sub> )
<b>A</b>	<b>5</b>	<b>220</b>
<b>B</b>	<b>9 (=5+4)</b>	<b>204 (=220-16)</b>

**ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ 2016**  
Α΄ ΦΑΣΗ

**E\_3.Αλ30(α)**

Από τον πίνακα τιμών και ποσοτήτων παίρνουμε τις συντεταγμένες των σημείων Α ( $P_A = 5, Q_A = 220$ ) και Β ( $P_B = 9, Q_B = 204$ ), τις αντικαθιστούμε στη σχέση  $Q_D = \alpha + \beta \cdot P$  και προσδιορίζουμε με τη λύση ενός συστήματος πρώτου βαθμού τα  $\alpha$  και  $\beta$ .

$$\begin{cases} Q_A = \alpha + \beta \cdot P_A \\ Q_B = \alpha + \beta \cdot P_B \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 220 = \alpha + \beta \cdot 5 \\ 204 = \alpha + \beta \cdot 9 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} \alpha = 220 - \beta \cdot 5 \\ 204 = 220 - \beta \cdot 5 + \beta \cdot 9 \end{cases} \Leftrightarrow \\ \Leftrightarrow \begin{cases} \alpha = 220 - \beta \cdot 5 \\ \beta \cdot 4 = -16 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} \alpha = 220 - \beta \cdot 5 \\ \beta = -4 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} \alpha = 220 - (-4) \cdot 5 \\ \beta = -4 \end{cases} \Leftrightarrow \\ \Leftrightarrow \begin{cases} \alpha = 240 \\ \beta = -4 \end{cases}$$

Επομένως η συνάρτηση ζήτησης του μοσχαρίσιου κρέατος είναι:  $Q_D = 240 - 4 \cdot P$ .

**Δ.2** i.  $Q_D = 240 - 4 \cdot P \xrightarrow{\text{για } P=15} \dots \rightarrow Q_D = 180$ .

Επομένως προκύπτει ο πίνακας της ζήτησης:

	Τιμή (P)	Ζητούμενη Ποσότητα (Q <sub>D</sub> )
<b>Α</b>	<b>5</b>	<b>220</b>
<b>Γ</b>	<b>15</b>	<b>180</b>

$$E_{D(\hat{A} \rightarrow \hat{\Gamma})} = \frac{Q_{D\Gamma} - Q_{DA}}{P_{\Gamma} - P_A} \cdot \frac{P_A + P_{\Gamma}}{Q_{DA} + Q_{D\Gamma}} = \frac{180 - 220}{15 - 5} \cdot \frac{5 + 15}{220 + 180} = \dots = -0,2$$

ii. Εφόσον  $|E_{D(\hat{A} \rightarrow \hat{\Gamma})}| = |-0,2| = 0,2 < 1$  η ζήτηση του μοσχαρίσιου κρέατος είναι ανελαστική.

iii.  $\Sigma\Delta_A = P_A \cdot Q_{DA} = 5 \cdot 220 = 1100$  ευρώ.

$$\Sigma\Delta_{\Gamma} = P_{\Gamma} \cdot Q_{D\Gamma} = 15 \cdot 180 = 2700 \text{ ευρώ.}$$

$$\Delta\Sigma_{(A \rightarrow \Gamma)} = \Sigma\Delta_{\Gamma} - \Sigma\Delta_A = 2700 - 1100 = 1600 \text{ ευρώ.}$$

**ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ 2016**  
Α΄ ΦΑΣΗ

**E\_3.Αλ3Ο(α)**

Εφόσον η ζήτηση είναι ανελαστική, η συνολική δαπάνη των καταναλωτών επηρεάζεται από την τιμή και επειδή η τιμή του αγαθού αυξήθηκε γι' αυτό αυξήθηκε και η συνολική δαπάνη των καταναλωτών.

**Δ.3**

$$\Sigma\Delta = 2000 \Rightarrow P \cdot Q_D = 2000 \quad \begin{matrix} Q_D = 240 - 4 \cdot P \\ \Rightarrow P \cdot (240 - 4 \cdot P) = 2000 \Rightarrow \dots \end{matrix}$$

**i.**

$$\dots \Rightarrow 4 \cdot P^2 - 240 \cdot P + 2000 = 0.$$

$$\text{Διακρίνουσα} = 25600, \sqrt{25600} = 160, P_{\Delta} = 10 \text{ ευρώ}, P_E = 50 \text{ ευρώ}.$$

Επομένως στην τιμή των  $P_{\Delta} = 10$  ευρώ και των  $P_E = 50$  ευρώ η συνολική δαπάνη των καταναλωτών είναι ίση με 2000 ευρώ.

**ii.** Η συνολική δαπάνη των καταναλωτών γίνεται μέγιστη στο μέσο της γραμμικής συνάρτησης ζήτησης  $Q_D = 240 - 4 \cdot P$ , όπου η ελαστικότητα ζήτησης ως προς την τιμή είναι ίση με τη μονάδα (σε απόλυτη τιμή).

$$Q_D = 240 - 4 \cdot P \Rightarrow \begin{cases} \text{για } P=0 \Rightarrow \dots \Rightarrow Q_D = 240 \\ \text{για } Q_D=0 \Rightarrow \dots \Rightarrow P = 60 \end{cases}$$

$$\text{Οι συντεταγμένες του μέσου } M \text{ είναι: } P_M = \frac{0+60}{2} = 30 \text{ και } Q_M = \frac{240+0}{2} = 120.$$

Γνωρίζουμε ότι στην τιμή των  $P_{\Delta} = 10$  ευρώ και των  $P_E = 50$  ευρώ η συνολική δαπάνη των καταναλωτών είναι ίση με 2000 ευρώ και στην τιμή των  $P_M = 30$  ευρώ η συνολική δαπάνη των καταναλωτών γίνεται μέγιστη.

Επομένως όταν η τιμή είναι  $P_{\Delta} = 10$  ευρώ η ποσοστιαία αύξηση της τιμής ώστε η συνολική δαπάνη των καταναλωτών να γίνει μέγιστη είναι:

$$\Delta P\%_{(\Delta \rightarrow M)} = \frac{P_M - P_{\Delta}}{P_{\Delta}} \cdot 100\% = \frac{30 - 10}{10} \cdot 100\% = 200\%.$$

Επομένως όταν η τιμή είναι  $P_E = 50$  ευρώ η ποσοστιαία μείωση της τιμής ώστε η συνολική δαπάνη των καταναλωτών να γίνει μέγιστη είναι:

$$\Delta P\%_{(E \rightarrow M)} = \frac{P_M - P_E}{P_E} \cdot 100\% = \frac{30 - 50}{50} \cdot 100\% = -40\%.$$



**ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ 2016**  
**Α΄ ΦΑΣΗ**

**E\_3.Αλ3Ο(α)**

**Δ.4** Για τη γραμμική συνάρτηση ζήτησης:  $Q_D = \alpha + \beta \cdot P \rightarrow Q_D = 240 - 4 \cdot P$ , ισχύει:

$$\beta = \frac{\Delta Q_D}{\Delta P} = -4 \text{ και } E_D = \beta \cdot \frac{P}{Q_D}.$$

$$E_D = \beta \cdot \frac{P}{Q_D} \stackrel{Q_D=240-4P}{\Rightarrow} -2 = -4 \cdot \frac{P}{240-4 \cdot P} \Rightarrow \dots \Rightarrow P = 40 \text{ ευρώ.}$$

$$Q_D = 240 - 4 \cdot P \stackrel{P=40}{\Rightarrow} \dots \Rightarrow Q_D = 80 \text{ κιλά.}$$

Επομένως το σημείο στο οποίο η ελαστικότητα ζήτησης ως προς την τιμή είναι ίση με  $-2$  είναι το:  $P = 40$  ευρώ και  $Q_D = 80$  κιλά.

**Δ.5** Εφόσον το χοιρινό και το μοσχαρίσιο κρέας είναι μεταξύ τους υποκατάστατα αγαθά, η μείωση της τιμής του χοιρινού κρέατος έχει σαν αποτέλεσμα τη μείωση της ζήτησης του μοσχαρίσιου κρέατος κατά 25% σε κάθε επίπεδο τιμής. Επομένως ο τύπος της νέας συνάρτησης ζήτησης ( $Q_{D1}$ ) του μοσχαρίσιου κρέατος είναι:

$$Q_{D1} = Q_D - 25\% \cdot Q_D = 240 - 4 \cdot P - 25\% \cdot (240 - 4 \cdot P) = \dots = 180 - 3 \cdot P.$$