

**ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ  
ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ ΚΑΙ ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ ΓΕΝΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ  
ΔΕΥΤΕΡΑ 8 ΙΟΥΝΙΟΥ 2026  
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ:  
ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ**

**Ενδεικτικές απαντήσεις**

**ΘΕΜΑ Α**

- A1.** Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν, γράφοντας στο τετράδιό σας το γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση και δίπλα του τη λέξη **Σωστό**, αν η πρόταση είναι σωστή, ή τη λέξη **Λάθος**, αν η πρόταση είναι λανθασμένη.
- α.** Οι δαπάνες για καύσιμα ανήκουν στο σταθερό κόστος της επιχείρησης.
  - β.** Το Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν (Α.Ε.Π.) δεν περιλαμβάνει την αξία της παραγωγής που αφορά στην ιδιοκατανάλωση.
  - γ.** Η επιχείρηση δεν προσφέρει για τιμές που είναι μικρότερες από το μέσο μεταβλητό κόστος.
  - δ.** Το μέσο σταθερό κόστος παραμένει σταθερό, όταν μεταβάλλεται η παραγωγή.
  - ε.** Ο ρυθμός πληθωρισμού το 2024 ήταν 5%, ενώ το 2025 ήταν 3%. Αυτό σημαίνει ότι το 2025 το γενικό επίπεδο τιμών μειώθηκε σε σχέση με το 2024.

**Μονάδες 15**

**Απάντηση**

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

Για τις παρακάτω προτάσεις Α2 και Α3, να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό της κάθε πρότασης και δίπλα το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση.

**Α2.** Το μεταβλητό κόστος (VC) των 60 μονάδων ενός προϊόντος είναι 120 χρηματικές μονάδες (χ.μ.). Όταν η παραγωγή αυξάνεται κατά 20 μονάδες, το μεταβλητό κόστος (VC) γίνεται 200 χ.μ. · τότε το μέσο μεταβλητό κόστος (AVC) των 75 μονάδων προϊόντος είναι:

- α. 4
- β. 3,5
- γ. 2,4
- δ. 2

**Μονάδες 5**

**Απάντηση**

**Σωστή η γ**

Q	MC
60	120
80	200

$$MC = \frac{\Delta(VC)}{\Delta Q} = \frac{200 - 120}{60 - 60} = \frac{80}{20} = 4$$

	Q	VC	MC
A	60	120	
A'	75	VC <sub>A'</sub>	
B	80	200	4

$$MC = \frac{\Delta(VC)}{\Delta Q} \Rightarrow 4 = \frac{200 - VC_{A'}}{80 - 75} \Rightarrow VC_{A'} = 180 \text{ και } AVC_{A'} = \frac{180}{75} = 2,4 \text{ χ.μ. (γ)}$$

**A3.** Ο παρακάτω πίνακας παρουσιάζει τα ετήσια δημόσια έσοδα και τις δημόσιες δαπάνες του του κρατικού προϋπολογισμού μιας υποθετικής οικονομίας.

Δημόσια Έσοδα και Δημόσιες Δαπάνες	Έτος 2025 (σε εκατομμύρια ευρώ)
Φόροι περιουσίας	145
Δημόσιες επενδύσεις	210
Φόροι δαπάνης	215
Φόροι εισοδήματος	500
Μισθοί δημοσίων υπαλλήλων	320
Μεταβιβαστικές πληρωμές	110
Στρατιωτικές δαπάνες	300
Δασμοί εισαγόμενων προϊόντων	90

Ο κρατικός προϋπολογισμός είναι:

- α. πλεονασματικός κατά 10 εκατ. ευρώ
- β. πλεονασματικός κατά 430 εκατ. ευρώ
- γ. πλεονασματικός κατά 190 εκατ. ευρώ
- δ. ελλειμματικός κατά 170 εκατ. ευρώ

**Μονάδες 5**

**Απάντηση**

**Σωστή η α**

Συνολικά Έσοδα = Φόροι Περιουσίας + Φόροι Δαπάνης + Φόροι Εισοδήματος + Δασμοί = 145 + 215 + 500 + 90 = 950 εκ. € και αντίστοιχα

Συνολικές Δαπάνες = Δημόσιες Επενδύσεις + Μισθοί + Μεταβιβαστικές Πληρωμές + Στρατιωτικές Δαπάνες = 210 + 320 + 110 + 300 = 940 εκ. €

**Συνεπώς Πλεονασματικός κατά 950 – 940 = 10εκ. € (α)**

**ΟΜΑΔΑ ΔΕΥΤΕΡΗ**

**ΘΕΜΑ Β**

- B1. α.** Από τις φάσεις των οικονομικών κύκλων να περιγράψετε τη φάση της ύφεσης και τη φάση της ανόδου ή άνθησης (μονάδες 18).
- β.** Να σχεδιάσετε το διάγραμμα, στο οποίο απεικονίζονται οι φάσεις ενός οικονομικού κύκλου στη μακροχρόνια ανοδική τάση της οικονομίας (μονάδες 7).

**Μονάδες 25**

## Απάντηση

α.

α) Η φάση της ύφεσης

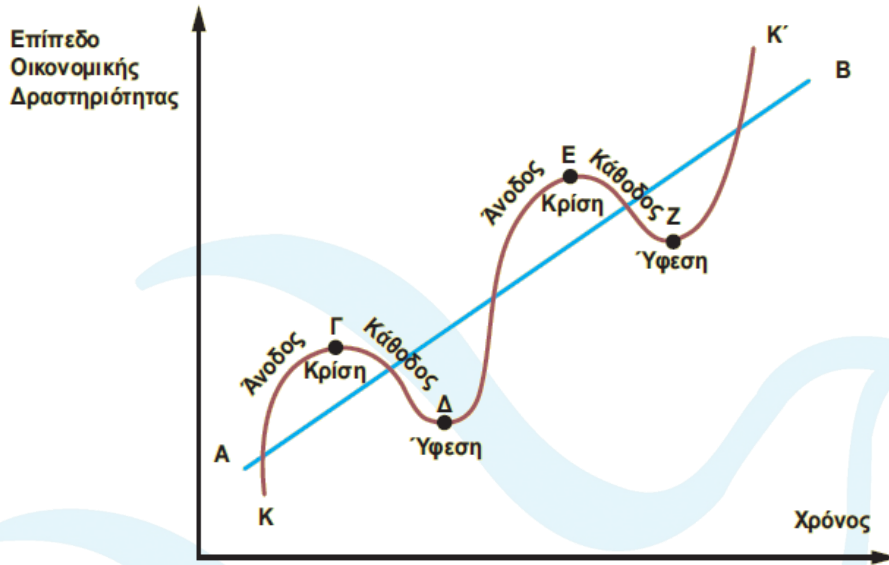
Η φάση της ύφεσης χαρακτηρίζεται από εκτεταμένη ανεργία, έλλειψη επενδύσεων και ανεπαρκή ζήτηση καταναλωτικών αγαθών. Αυτό σημαίνει ότι οι επιχειρήσεις που παράγουν τόσο καταναλωτικά όσο και κεφαλαιουχικά αγαθά έχουν αχρησιμοποίητη ή πλεονάζουσα παραγωγική δυναμικότητα. Η παραγωγή και το εισόδημα βρίσκονται στο χαμηλότερο επίπεδό τους. Οι τιμές, αν δε μειώνονται, τουλάχιστον δεν αυξάνονται ή αυξάνονται ελάχιστα και τα κέρδη των επιχειρήσεων είναι χαμηλά. Μάλιστα, πολλές επιχειρήσεις μπορεί να έχουν ζημιές αντί για κέρδη. Το γενικό επιχειρηματικό κλίμα δεν είναι ευνοϊκό για την ανάληψη επενδύσεων και επικρατεί απαισιοδοξία για το μέλλον.

Η ένταση των παραπάνω φαινομένων διαφέρει από κύκλο σε κύκλο. Όσο πιο έντονα είναι τα συμπτώματα αυτά, τόσο πιο βαθιά είναι η ύφεση. Τέτοια ήταν η μεγάλη ύφεση του 1930 που συντάραξε τις προηγμένες καπιταλιστικές χώρες και κυρίως τις ΗΠΑ.

β) Η φάση της ανόδου ή άνθησης

Η φάση της ύφεσης θα τελειώσει κάποτε. Ανεξάρτητα από την αιτία που την ανακόπτει, κατά τη φάση της άνθησης παρατηρούμε αύξηση της παραγωγής, του εισοδήματος και της απασχόλησης. Η αύξηση της παραγωγής είναι εύκολη, γιατί υπάρχει πλεονάζουσα παραγωγική ικανότητα και γενικά υποαπασχολούμενοι παραγωγικοί συντελεστές. Καθώς αυξάνεται η συνολική ζήτηση και η παραγωγή, αυξάνονται και τα κέρδη και αυτό δημιουργεί ευνοϊκό κλίμα για επενδύσεις. Στην αρχή η αύξηση της παραγωγής δε συνοδεύεται από την αύξηση των τιμών, γιατί, όπως είπαμε και πιο πάνω, υπάρχουν αχρησιμοποίητοι ή αργούντες παραγωγικοί συντελεστές. Καθώς όμως αυξάνεται η συνολική ζήτηση και αυξάνεται η απασχόληση των παραγωγικών συντελεστών αρχίζουν να εμφανίζονται και οι πρώτες αυξήσεις των τιμών.

β.



**ΟΜΑΔΑ ΤΡΙΤΗ**

**ΘΕΜΑ Γ**

Έστω μια υποθετική οικονομία Ω, στην οποία παράγονται μόνο δύο αγαθά, το Χ και το Ψ, με δεδομένη τεχνολογία. Η οικονομία χρησιμοποιεί μόνο τον συντελεστή παραγωγής «εργασία» και οι εργαζόμενοι απασχολούνται πλήρως και αποδοτικά. Το εργατικό δυναμικό της οικονομίας ανέρχεται σε 10.000 άτομα. Κάθε άτομο του εργατικού δυναμικού, όταν απασχολείται στην παραγωγή του αγαθού Χ, παράγει σταθερά 40 μονάδες και, όταν απασχολείται στην παραγωγή του αγαθού Ψ, παράγει σταθερά 20 μονάδες.

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται τρεις συνδυασμοί της Καμπύλης Παραγωγικών Δυνατοτήτων (Κ.Π.Δ.) της οικονομίας.

Συνδυασμοί ποσοτήτων	Αγαθό Χ	Αγαθό Ψ	Κόστος Ευκαιρίας αγαθού Ψ (ΚΕΨ)
<b>A</b>	<b>0</b>	;	
			;
<b>B</b>	;	;	
			;
<b>Γ</b>	;	<b>0</b>	

- Γ1.** Να μεταφέρετε τον πίνακα στο τετράδιό σας και να συμπληρώσετε τα κενά όπου υπάρχει ερωτηματικό, παρουσιάζοντας αναλυτικά τους υπολογισμούς και λαμβάνοντας υπόψη ότι στον συνδυασμό Β οι εργαζόμενοι κατανέμονται εξίσου (ίδιος αριθμός εργαζομένων) στην παραγωγή των δύο αγαθών.

**Μονάδες 6**

**Απάντηση**

Συνδυασμοί Ποσοτήτων	Αγαθό Χ	Αγαθό Ψ	Κόστος Ευκαιρίας Ψ (ΚΕ <sub>Ψ</sub> )
<b>A</b>	<b>0</b>	<b>; 200.000</b>	
			<b>; 2</b>
<b>B</b>	<b>; 200.000</b>	<b>; 100.000</b>	
			<b>; 2</b>
<b>Γ</b>	<b>; 400.000</b>	<b>0</b>	

Στο σημείο Α το σύνολο των παραγωγικών συντελεστών απασχολείται στην παραγωγή του αγαθού Ψ. Με δεδομένη τη σχέση που δίνεται στην εκφώνηση προκύπτει:

$$\text{Ποσότητα } \Psi_A = 20 \cdot 10.000 = 200.000 \text{ μονάδες}$$

Στο σημείο Β οι απασχολούμενοι της οικονομίας μοιράζονται εξίσου στα δύο αγαθά, συνεπώς προκύπτει:

$$\text{Ποσότητα } \Psi_B = 20 \cdot \frac{10.000}{2} = 100.000 \text{ μονάδες και}$$

$$\text{Ποσότητα } X_B = 40 \cdot \frac{10.000}{2} = 200.000 \text{ μονάδες.}$$

Τέλος για το σημείο Γ προκύπτει από την δοθείσα σχέση:

$$\text{Ποσότητα } X_B = 40 \cdot 10.000 = 400.000 \text{ μονάδες}$$

Έπειτα, για το κόστος ευκαιρίας των δύο αγαθών:

$$KE_{\Psi/XB \rightarrow A} = \frac{\Delta X}{\Delta \Psi} = \frac{X_B - X_A}{\Psi_A - \Psi_B} = \frac{200.000 - 0}{200.000 - 100.000} = \frac{200.000}{100.000} = 2$$

$$KE_{\Psi/X\Gamma \rightarrow B} = \frac{\Delta X}{\Delta \Psi} = \frac{X_\Gamma - X_B}{\Psi_B - \Psi_\Gamma} = \frac{400.000 - 200.000}{100.000 - 0} = \frac{200.000}{100.000} = 2$$

- Γ2.** Να προσδιορίσετε τον αλγεβρικό τύπο της Καμπύλης Παραγωγικών Δυνατοτήτων (Κ.Π.Δ.) της οικονομίας (μονάδες 4) και να τη σχεδιάσετε (μονάδα 1).

**Μονάδες 5**

### Απάντηση

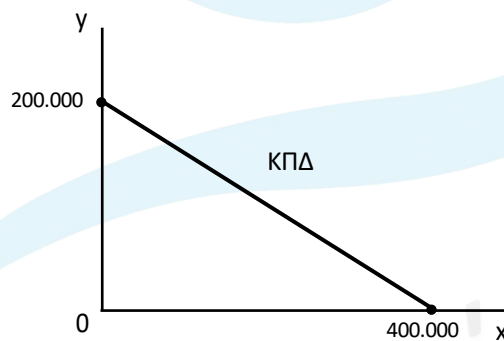
Από την εκφώνηση προκύπτει ότι τα αγαθά παράγονται με σταθερή σχέση εργασίας (40 μονάδες X ανά εργάτη και 20 μονάδες Ψ ανά εργάτη), δεδομένο που διατηρεί σταθερό το κόστος ευκαιρίας των δύο αγαθών καθ' όλο το μήκος της Καμπύλης Παραγωγικών Δυνατοτήτων (Κ.Π.Δ.). Συμπερασματικά η Κ.Π.Δ. έχει σταθερή κλίση σε όλο το μήκος της άρα πρόκειται για ευθεία γραμμή. Για τον προσδιορισμό της αλγεβρικής της μορφής απαιτούνται δύο σημεία:

$$A: (X = 0, \Psi = 200.000)$$

B:  $(X = 200.000, \Psi = 100.000)$  με τα οποία θα δημιουργηθούν δύο σχέσεις που βασίζονται στον γενικό αλγεβρικό τύπο της συνάρτησης της ευθείας ( $y = ax + b$ ). Συνεπώς προκύπτει:

$$\begin{cases} 200.000 = \alpha \cdot 0 + \beta \\ 100.000 = \alpha \cdot 200.000 + \beta \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} \beta = 200.000 \\ \alpha = -\frac{1}{2} \end{cases} \Rightarrow y = 200.000 - \frac{x}{2}$$

Διαγραμματικά θα προκύψει το εξής:



- Γ3.** Εάν η τιμή του αγαθού X είναι 3 χ.μ. και του αγαθού Ψ είναι 5 χ.μ., να υπολογίσετε το Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν (Α.Ε.Π.) σε τρέχουσες τιμές, όταν παράγεται ο μέγιστος συνδυασμός, με ποσότητα παραγωγής του αγαθού X ίση με 60.000 μονάδες.

**Μονάδες 6**

### Απάντηση

Για παραγωγή 60.000 μονάδων του αγαθού X, από τη συνάρτηση της Κ.Π.Δ. προκύπτει:

$$y = 200.000 - \frac{60.000}{2} \Rightarrow y = 170.000 \text{ μονάδες, } \text{οπότε με τον τύπο του Ακαθάριστου Εγχώριου}$$

Προϊόντος Α.Ε.Π.<sub>σε τρέχουσες τιμές</sub> =  $P_X \cdot Q_X + P_\Psi \cdot Q_\Psi$  προκύπτει:

$$\text{Α.Ε.Π.}_{\text{σε τρέχουσες τιμές}} = 3 \cdot 60.000 + 5 \cdot 170.000 = 1.030.000 \text{ χ.μ.}$$

- Γ4.** Εάν η υποθετική οικονομία Ω παύει να λειτουργεί σε συνθήκες πλήρους απασχόλησης και τώρα παράγεται ο εφικτός συνδυασμός  $X = 40.000$  και  $\Psi = 140.000$ , να υπολογίσετε το ποσοστό της ανεργίας.

**Μονάδες 8**

**Απάντηση**

Εφόσον η οικονομία παύει να λειτουργεί σε συνθήκες πλήρους απασχόλησης (εμφάνιση ανεργίας) προκύπτουν τα εξής:

Απασχολούμενοι εργάτες στο  $X = \frac{40.000 \text{ παραγόμενες μονάδες}}{40 \text{ μονάδες } X \text{ ανά εργάτη}} = 1.000$  εργάτες ομοίως και

για το  $\Psi$ :

Απασχολούμενοι εργάτες στο  $\Psi = \frac{140.000 \text{ παραγόμενες μονάδες}}{20 \text{ μονάδες } \Psi \text{ ανά εργάτη}} = 7.000$  εργάτες συνεπώς:

Σύνολο απασχολούμενων σε  $X$  και  $\Psi = 1.000 + 7.000 = 8.000$  εργάτες και δίνεται από την εκφώνηση ότι Εργατικό Δυναμικό = 10.000 εργάτες οπότε προκύπτει:

Άνεργοι = Εργατικό Δυναμικό - Απασχολούμενοι  $\Rightarrow$  Άνεργοι = 10.000 - 8.000 = 2.000 άτομα

Συνεπώς:

$$\text{Ποσοστό Ανεργίας \%} = \frac{\text{Άνεργοι}}{\text{Εργατικό Δυναμικό}} \cdot 100 = \frac{2.000}{10.000} \cdot 100 = 20\%$$

**ΟΜΑΔΑ ΤΕΤΑΡΤΗ**

**ΘΕΜΑ Δ**

Οι συναρτήσεις ζήτησης και προσφοράς στην αγορά ενός αγαθού  $X$  είναι γραμμικές. Η γραφική παράσταση της συνάρτησης ζήτησης τέμνει τον κατακόρυφο άξονα των τιμών ( $P$ ) στο 40 και τον οριζόντιο άξονα των ποσοτήτων ( $Q$ ) στο 80. Στο σημείο ισορροπίας  $E$ , η τιμή

είναι  $P_E = 10$  χ.μ. και η ελαστικότητα προσφοράς  $E_s = \frac{2}{3}$ .

- Δ1.** Να προσδιορίσετε τους τύπους των συναρτήσεων ζήτησης και προσφοράς.

**Μονάδες 6**

**Απάντηση**

Η συνάρτηση ζήτησης είναι γραμμική (*ceteris paribus*) και ορίζεται από τα δύο σημεία τομής με τους άξονες τιμών και ποσοτήτων.

Σημεία τομής με τους άξονες	P	Q <sub>D</sub>
K	40	0
Λ	0	80

Επειδή η συνάρτηση ζήτησης είναι γραμμική, ισχύει η σχέση  $Q_D = \alpha + \beta \cdot P$  όταν όλοι οι προσδιοριστικοί παράγοντες της ζήτησης παραμένουν σταθεροί, *ceteris paribus*.

Αντικαθιστώντας στο σημείο Λ ( $P_\Lambda = 0, Q_\Lambda = 80$ ) έχουμε:  $Q_D = \alpha + \beta \cdot P \Rightarrow 80 = \alpha + \beta \cdot 0 \Rightarrow \alpha = 80$

Αντικαθιστώντας στο σημείο Κ ( $P_K = 40, Q_K = 0$ ) έχουμε:  $Q_D = \alpha + \beta \cdot P \Rightarrow 0 = 80 + \beta \cdot 40 \Rightarrow \beta = -2$

Συνεπώς, η αγοραία συνάρτηση ζήτησης είναι  $Q_D = 80 - 2 \cdot P$

Δίνεται ότι η τιμή ισορροπίας  $P_E = 10$ , οπότε αντικαθιστώντας στην συνάρτηση ζήτησης, η ποσότητα ισορροπίας προκύπτει  $Q_E = 80 - 2 \cdot 10 \Rightarrow Q_E = 60$

Γνωρίζουμε την ελαστικότητα προσφοράς και το σημείο ισορροπίας. Δοθέντος ότι η συνάρτηση προσφοράς είναι γραμμική θα υπολογίσουμε αρχικά τον συντελεστή διεύθυνσης  $\delta$ .

$$\varepsilon_{S(E)} = \frac{\Delta Q}{\Delta P} \cdot \frac{P_E}{Q_E} \Rightarrow \frac{2}{3} = \delta \cdot \frac{10}{60} \Rightarrow \delta = \frac{12}{3} \Rightarrow \delta = 4$$

Αντικαθιστώντας στη γραμμική συνάρτηση προσφοράς την τιμή και την ποσότητα ισορροπίας υπολογίζουμε το  $\gamma$ .

$$Q_S = \gamma + \delta \cdot P \Rightarrow 60 = \gamma + 4 \cdot 10 \Rightarrow \gamma = 20$$

Άρα η αλγεβρική μορφή της γραμμικής συνάρτησης προσφοράς είναι η εξής:

$$Q_S = 20 + 4 \cdot P$$

**Δ2.** Το κράτος προκειμένου να προστατεύσει τις ευπαθείς κοινωνικές ομάδες επιβάλλει ανώτατη τιμή  $P_A$  στο αγαθό Χ. Η πολιτική αυτή όμως έχει ως αποτέλεσμα οι καταναλωτές τώρα να αγοράζουν το αγαθό στην παράνομη αγορά και συγκεκριμένα με μέγιστο «καπέλο» ύψους 15 χ.μ. Δεδομένου ότι η συνάρτηση ζήτησης είναι  $Q_D = 80 - 2P$  και η συνάρτηση προσφοράς είναι  $Q_S = 20 + 4P$ , να υπολογίσετε την ανώτατη τιμή που επιβλήθηκε από το κράτος.

**Μονάδες 5**

### Απάντηση

$P_\mu$  : η τιμή μαύρης αγοράς στην οποία υπάρχουν καταναλωτές διατεθειμένοι να απορροφήσουν το σύνολο της προσφερόμενης ποσότητας του αγαθού.

$P_A$  : η ανώτατη τιμή που επιβλήθηκε με κρατική παρέμβαση στην αγορά.

K : το μέγιστο ύψος του «καπέλου».

$$K = P_\mu - P_A \Rightarrow 15 = P_\mu - P_A \Rightarrow P_\mu = 15 + P_A \quad (i)$$

$$Q_S(P_A) = Q_D(P_\mu) \Rightarrow 20 + 4 \cdot P_A = 80 - 2 \cdot P_\mu \Rightarrow 4 \cdot P_A = 60 - 2 \cdot P_\mu \stackrel{(i)}{\Rightarrow} 4 \cdot P_A = 60 - 2 \cdot (15 - P_A) \Rightarrow$$

$$\Rightarrow 4 \cdot P_A = 60 - 30 - 2 \cdot P_A \Rightarrow 6 \cdot P_A = 30 \Rightarrow \boxed{P_A = 5} \text{ χρηματικές μονάδες}$$

**Δ3.** Η καμπύλη ζήτησης του αγαθού μετατοπίζεται και το νέο σημείο ισορροπίας που προκύπτει είναι το  $E'(P_{E'} = 15, Q_{E'} = 80)$ . Έστω το σημείο  $\Gamma(10, Q_{D\Gamma'})$  της νέας γραμμικής συνάρτησης ζήτησης. Εάν η ελαστικότητα ζήτησης του τόξου  $E'\Gamma$  είναι  $E_{D_{E'\Gamma}} = -\frac{5}{17}$ , να προσδιοριστεί ο τύπος της νέας συνάρτησης ζήτησης  $Q_{D'}$ .

**Μονάδες 5**

### Απάντηση

Από την ελαστικότητα ζήτησης τόξου θα υπολογίσουμε το  $Q_{D\Gamma'}$

$$E_{D_{\text{τόξου } E'\Gamma}} = \frac{\Delta Q}{\Delta P} \cdot \frac{P_E' + P_\Gamma}{Q_{E'} + Q_{D\Gamma'}} = \frac{Q_{D\Gamma'} - 80}{10 - 15} \cdot \frac{15 + 10}{80 + Q_{D\Gamma'}} \Rightarrow -\frac{5}{17} = \frac{Q_{D\Gamma'} - 80}{-5} \cdot \frac{25}{80 + Q_{D\Gamma'}} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \frac{5}{17} = \frac{Q_{D\Gamma'} - 80}{1} \cdot \frac{5}{80 + Q_{D\Gamma'}} \Rightarrow \frac{1}{17} = \frac{Q_{D\Gamma'} - 80}{80 + Q_{D\Gamma'}} \Rightarrow 80 + Q_{D\Gamma'} = 17 \cdot (Q_{D\Gamma'} - 80) \Rightarrow$$

$$\Rightarrow 80 + Q_{D\Gamma'} = 17 \cdot Q_{D\Gamma'} - 1.360 \Rightarrow 16 \cdot Q_{D\Gamma'} = 1.440 \Rightarrow \boxed{Q_{D\Gamma'} = 90}$$

Η νέα συνάρτηση ζήτησης είναι γραμμική (ceteris paribus) και ορίζεται από το νέο σημείο ισορροπίας  $E'$  και το σημείο  $\Gamma$ .

Σημεία	P	Q <sub>D</sub>
E'	15	80
Γ	10	90

$$Q_D' = \alpha + \beta \cdot P$$

$$80 = \alpha + \beta \cdot 15 \quad (i)$$

$$90 = \alpha + \beta \cdot 10 \quad (-)$$

$$-10 = \beta \cdot 5 \Rightarrow \beta = -2$$

$$\text{Αντικαθιστώντας στην αρχική (i): } 80 = \alpha - 2 \cdot 15 \Rightarrow 80 = \alpha - 30 \Rightarrow \alpha = 110$$

Συνεπώς, η νέα αγοραία συνάρτηση ζήτησης είναι  $\boxed{Q_D' = 110 - 2 \cdot P}$

**Δ4.** Η καμπύλη ζήτησης  $Q_D$  (του ερωτήματος Δ3) μετατοπίστηκε λόγω μεταβολής του εισοδήματος των καταναλωτών. Να υπολογίσετε την ποσοστιαία μεταβολή του εισοδήματος, εάν είναι γνωστό ότι η εισοδηματική ελαστικότητα στην αρχική τιμή ισορροπίας ( $P_E = 10$ ) είναι  $E_Y = 2,5$ .

**Μονάδες 4**

**Απάντηση**

Αρχικά, θα υπολογίσουμε το ποσοστό μεταβολής της ποσότητας σε σταθερή τιμή  $P_E = 10$  μεταξύ των σημείων E και Γ.

$$\frac{\Delta Q}{Q_E}(E \rightarrow \Gamma) = \frac{Q_\Gamma - Q_E}{Q_E} = \frac{90 - 60}{60} = \frac{30}{60} = \frac{1}{2} = 50\%$$

Από τον τύπο της εισοδηματικής ελαστικότητας θα υπολογίσουμε το ποσοστό μεταβολής του εισοδήματος:

$$E_{Y(E \rightarrow \Gamma)} = \frac{\frac{\Delta Q}{Q_E}}{\frac{\Delta Y}{Y_E}} \Rightarrow 2,5 = \frac{50\%}{\frac{\Delta Y}{Y_E}} \Rightarrow \frac{\Delta Y}{Y_E} = \frac{50\%}{2,5} \Rightarrow \boxed{\frac{\Delta Y}{Y_E} = 20\%}$$

**Δ5.** Να απεικονίσετε σε ένα κοινό διάγραμμα τις συναρτήσεις ζήτησης και τη συνάρτηση προσφοράς του αγαθού X, δείχνοντας τα σημεία ισορροπίας και το σημείο Γ.

**Μονάδες 5**

**Απάντηση**

Για να παραστήσουμε γραφικά τις συναρτήσεις αγοραίας ζήτησης ( $Q_D, Q_D'$ ) και της προσφοράς ( $Q_S$ ) πρέπει να υπολογίσουμε τα σημεία τομής με τους άξονες P και Q.

$$\text{για } P=0 \Rightarrow Q_D = 80 - 2 \cdot 0 = 80 \quad \text{για } Q_D = 0 \Rightarrow 80 - 2 \cdot P = 0 \Rightarrow P = 40$$

$$\text{για } P=0 \Rightarrow Q_D' = 110 - 2 \cdot 0 = 110 \quad \text{για } Q_D' = 0 \Rightarrow 110 - 2 \cdot P = 0 \Rightarrow P = 55$$

$$\text{για } P=0 \Rightarrow Q_S = 20 + 4 \cdot 0 = 20 \quad \text{για } Q_S = 0 \Rightarrow 20 + 4 \cdot P = 0 \Rightarrow P = -5$$

Επίσης, θα παραστήσουμε την τιμή και την ποσότητα ισορροπίας των συναρτήσεων ζήτησης D και προσφοράς S δηλαδή το σημείο E ( $P_E = 10$  και  $Q_E = 60$ ), τη νέα τιμή και τη νέα ποσότητα ισορροπίας των συναρτήσεων ζήτησης D' και προσφοράς S, δηλαδή το σημείο E' ( $P_{E'} = 15$  και  $Q_{E'} = 80$ ), καθώς και το σημείο Γ ( $P_\Gamma = 10$  και  $Q_\Gamma = 90$ ).

Για να σχεδιάσουμε τις δύο γραμμικές συναρτήσεις ζήτησης και προσφοράς αρκούν δύο σημεία. Για λόγους πληρότητας των δεδομένων στους κάτωθι πίνακες μεταφέρουμε επιπροσθέτως τα δύο σημεία ισορροπίας καθώς και το σημείο Γ στην νέα συνάρτηση αγοραίας ζήτησης D'.

ΖΗΤΗΣΗ D	
P	$Q_D$
0	80
10	60
40	0

ΠΡΟΣΦΟΡΑ S	
P	$Q_S$
0	20
10	60
15	80
-5	0

ΖΗΤΗΣΗ D'	
P	$Q_{D'}$
0	110
10	90
15	80
55	0

