

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ (ΑΟΘ, διαγώνισμα 1ο)

ΟΜΑΔΑ Α

- A1. δ
- A2. γ
- A3. Σ
- A4. Σ
- A5. Λ
- A6. Σ
- A7. Σ

ΟΜΑΔΑ Β

Σχολικό βιβλίο σελ. 100, η αντίστοιχη παράγραφος.

ΟΜΑΔΑ Γ

A.

Επιλύουμε το σύστημα

$$\begin{cases} 0 = \alpha + 40\beta \\ 80 = \alpha + 0\beta \end{cases}$$

και βρίσκουμε $\alpha=80$, $\beta=-2$ οπότε $\Psi=80-2X$

B.

Για $X=10$ από την εξίσωση της ευθείας έχουμε ως άριστο $\Psi=60$. Οπότε το $\Psi=30$ είναι απλά εφικτό

Γ. Από τον παραπάνω εφικτό συνδυασμό λείπουν 30 μονάδες Ψ για να γίνει άριστος. Επίσης γνωρίζουμε ότι 8 εργαζόμενοι παράγουν 80 Ψ (έχοντας ίδιες παραγωγικές δυνατότητες αφού πρόκειται για ευθεία). Συνεπώς κάθε εργαζόμενος μπορεί να παράγει 10 Ψ και τελικά λείπουν 3 εργαζόμενοι (οι οποίοι δεν απασχολούνται ενώ είναι διαθέσιμοι) ώστε να παραχθεί ο άριστος συνδυασμός.

Δ.

Το μέγιστο X γίνεται 80, οπότε το σύστημα που επιλύουμε αυτή τη φορά είναι:

$$\begin{cases} 0 = \alpha + 80\beta \\ 80 = \alpha + 0\beta \end{cases}$$

και βρίσκουμε $\alpha=80$, $\beta=-1$ οπότε $\Psi=80-X$

ΟΜΑΔΑ Δ

A. Το σημείο B είναι το μέσο της ζήτησης, οπότε η μέγιστη τιμή θα είναι η $P=30$, όπου η ποσότητα θα είναι $Q=0$. Συνεπώς γνωρίζουμε δύο σημεία της ευθείας ζήτησης και μπορούμε να υπολογίσουμε την αλγεβρική της τιμή:

$$\begin{cases} 80 = \alpha + 10\beta \\ 0 = \alpha + 30\beta \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} \alpha = 120 \\ \beta = -4 \end{cases} \text{ οπότε } Q=120-4P$$

Β. Όταν η τιμή είναι 15 η ζητούμενη ποσότητα γίνεται 60 (από τον τύπο της ζήτησης). Συνεπώς:

$$\varepsilon_d = \frac{80 - 60}{10 - 15} \cdot \frac{15}{60} = -1$$

Γ. $800 = P(120 - 4P)$ και λύνουμε την εξίσωση που μας δίνει τιμή 10 ή τιμή 20. Για να είναι ελαστικό το σημείο θα πρέπει να βρίσκεται πάνω από το μέσο οπότε επιλέγουμε το σημείο με τιμή 20 όπου η ποσότητα (με αντικατάσταση στη ζήτηση) θα ισούται με 40.

$$\Delta. Q = (120 - 4P) \cdot 1,25 = 150 - 5P$$

Ε. $\varepsilon_Y = \frac{25\%}{10\%} = 2,5$ και συνεπώς το αγαθό είναι κανονικό (μάλιστα ανήκει στην υποκατηγορία των ανώτερων).

ΣΤ. Έχουμε δύο ομάδες με διαφορετικές συναρτήσεις ζήτησης και πρέπει να ορίσουμε τις περιοχές των τιμών για κάθε ομάδα, οπότε:

Η συνάρτηση $Q = 120 - 4P$ έχει νόημα όταν η τιμή είναι μικρότερη ή ίση του 30 και φυσικά θετική.

Η συνάρτηση $Q = 200 - 4P$ έχει νόημα όταν η τιμή είναι μικρότερη ή ίση του 50 και φυσικά θετική.

Στο κοινό διάστημα τιμών οι συναρτήσεις μπορούν να αθροιστούν, ενώ υπάρχει και μια περιοχή στην οποία η συνολική ζήτηση είναι στην ουσία η ζήτηση της μιας μόνο ομάδας καταναλωτών. Τελικά:

$$Q = \begin{cases} 320 - 8P, & \text{όταν } 0 \leq P \leq 30 \\ 200 - 4P, & \text{όταν } 30 \leq P \leq 50 \end{cases}$$