

ΑΠΑΝΤΗΣΗ ΘΕΜΑΤΟΣ 4^{ου}

α) Επειδή η συνάρτηση ζήτησης είναι γραμμική, θα είναι της μορφής $Q_D = \alpha + \beta P$.

Στο μέσο M της γραμμικής καμπύλης ζήτησης ισχύει:

$$E_{D M} = \frac{\Delta Q_D}{\Delta P} \cdot \frac{P_M}{Q_{D M}} \Leftrightarrow -1 = \beta \cdot \frac{P_M}{Q_{D M}} \Leftrightarrow -1 = \beta \cdot \frac{30}{120} \Leftrightarrow 30\beta = -120 \Rightarrow \beta = -4,$$

όπου $\beta = \frac{\Delta Q_D}{\Delta P}$ ο ρυθμός μεταβολής του Q_D ως προς P .

Το μέσο M ανήκει στη γραμμική καμπύλη ζήτησης και οι συντεταγμένες του επαληθεύουν τη συνάρτησή της.

$$Q_{D M} = \alpha + \beta \cdot P_M \Leftrightarrow 120 = \alpha - 4 \cdot 30 \Rightarrow \alpha = 240$$

Συνεπώς, η συνάρτηση ζήτησης είναι η $Q_D = 240 - 4P$.

(Μονάδες 4)

β) Τιμή ισορροπίας είναι η τιμή στην οποία η ζητούμενη ποσότητα ισούται με την προσφερόμενη. Δηλαδή:

$$Q_D = Q_S \Leftrightarrow 240 - 4P = 40 + 6P \Leftrightarrow 200 = 10P \Rightarrow P_0 = 20 \text{ ευρώ}$$

Αντικαθιστούμε την τιμή ισορροπίας $P_0 = 20$ ευρώ στη συνάρτηση ζήτησης ή στη συνάρτηση προσφοράς και υπολογίζουμε την ποσότητα ισορροπίας.

$$Q_0 = 240 - 4P_0 = 240 - 4 \cdot 20 = 160 \text{ κιλά}$$

Η συνολική δαπάνη των καταναλωτών στο σημείο ισορροπίας είναι:

$$\Sigma\Delta_{(P_0)} = P_0 \cdot Q_0 = 20 \cdot 160 = 3.200 \text{ ευρώ}$$

(Μονάδες 6)

γ) Το κράτος αγόρασε τον πλεόνασμα ποσοτήτων από τους παραγωγούς στην κατώτατη τιμή και επιβαρύνθηκε με 3.000 ευρώ. Συνεπώς:

$$\text{Κρατική επιβάρυνση} = 3.000 \Leftrightarrow P_K \cdot \text{Πλεόνασμα} = 3.000 \Leftrightarrow P_K \cdot (Q_{S K} - Q_{D K}) = 3.000$$

$$\Leftrightarrow P_K \cdot (40 + 6P_K - 240 + 4P_K) = 3.000 \Leftrightarrow P_K \cdot (10P_K - 200) = 3.000 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow 10P_K^2 - 200P_K = 3.000 \Leftrightarrow 10P_K^2 - 200P_K - 3.000 = 0 \Leftrightarrow P_K^2 - 20P_K - 300 = 0$$

$$\Delta = (-20)^2 - 4 \cdot 1 \cdot (-300) = 400 + 1.200 = 1.600$$

$$P_K = \frac{-(-20) \pm \sqrt{1.600}}{2 \cdot 1} = \frac{20 \pm 40}{2} = \begin{cases} \frac{60}{2} = 30 \text{ ευρώ} \\ \frac{-20}{2} = -10 \text{ (απορρίπτεται } P \geq 0) \end{cases}$$

Τα συνολικά έσοδα των παραγωγών στην τιμή ισορροπίας (πριν την επιβολή της κατώτατης τιμής) ήταν:

$$\Sigma E_{(P_0)} = P_0 \cdot Q_0 = 20 \cdot 160 = 3.200 \text{ ευρώ}$$

Τα συνολικά έσοδα των παραγωγών μετά την επιβολή της κατώτατης τιμής είναι:

$$\begin{aligned} \Sigma E_{(P_K)} &= P_K \cdot Q_{S_K} = P_K \cdot (40 + 6P_K) = 30 \cdot (40 + 6 \cdot 30) = 30 \cdot 220 = \\ &= 6.600 \text{ ευρώ} \end{aligned}$$

Άρα το χρηματικό όφελος των παραγωγών είναι $6.600 - 3.200 = 3.400$ ευρώ.

(Μονάδες 10)

δ) Το πλεόνασμα ποσοτήτων των παραγωγών από την επιβολή της κατώτατης τιμής είναι:

$$\begin{aligned} \text{Πλεόνασμα} &= Q_{S_K} - Q_{D_K} = 40 + 6P_K - 240 + 4P_K = 10P_K - 200 = 300 - 200 = \\ &100 \text{ κιλά} \end{aligned}$$

Στη χώρα Α θα διατεθεί το 25% του πλεονάσματος σε τιμή 30 ευρώ / κιλό και το κράτος θα έχει έσοδα:

$$30 \cdot \left(\frac{25}{100} \cdot \text{Πλεόνασμα} \right) = 30 \cdot \left(\frac{25}{100} \cdot 100 \right) = 30 \cdot 25 = 750 \text{ ευρώ}$$

Στη χώρα Β θα διατεθεί το 75% του πλεονάσματος σε τιμή 25 ευρώ / κιλό και το κράτος θα έχει έσοδα:

$$25 \cdot \left(\frac{75}{100} \cdot \text{Πλεόνασμα} \right) = 25 \cdot \left(\frac{75}{100} \cdot 100 \right) = 25 \cdot 75 = 1.875 \text{ ευρώ}$$

Άρα τα συνολικά έσοδα του κράτους από την πώληση του πλεονάσματος είναι $750 + 1.875 = 2.625$ ευρώ.

Συνεπώς, η τελική κρατική επιβάρυνση θα είναι $3.000 - 2.625 = 375$ ευρώ.

(Μονάδες 5)