**ΑΠΑΝΤΗΣΗ ΘΕΜΑΤΟΣ 4ου**

**α)** Επειδή η συνάρτηση ζήτησης είναι γραμμική, θα είναι της μορφής QD = α + βP.

Στο μέσο Μ της γραμμικής καμπύλης ζήτησης ισχύει:

$$E\_{D Μ}=\frac{ΔQ\_{D}}{ΔP}∙\frac{P\_{Μ}}{Q\_{D M}}⟺-1=β∙\frac{P\_{Μ}}{Q\_{D M}}⟺-1=β∙\frac{30}{120}⟺30β=-120⟹β=-4, $$

$$όπου β=\frac{ΔQ\_{D}}{ΔP} ο ρυθμός μεταβολής του Q\_{D} ως προς P.$$

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

$$Q\_{D M}=α+β∙P\_{Μ}⟺120=α-4∙30⟹α=240$$

Συνεπώς, η συνάρτηση ζήτησης είναι η QD = 240 – 4P.

 **(Μονάδες 4)**

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

$$Q\_{D}=Q\_{S}⟺240-4P=40+6Ρ⟺200=10P⟹P\_{0}=20 ευρώ$$

Αντικαθιστούμε την τιμή ισορροπίας P0 = 20 ευρώ στη συνάρτηση ζήτησης ή στη συνάρτηση προσφοράς και υπολογίζουμε την ποσότητα ισορροπίας.

$$Q\_{0}=240-4P\_{0}=240-4∙20=160 κιλά$$

Η συνολική δαπάνη των καταναλωτών στο σημείο ισορροπίας είναι:

$$ΣΔ\_{(P\_{0})}=P\_{0}∙Q\_{0}=20∙160=3.200 ευρώ$$

 **(Μονάδες 6)**

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

$$Κρατική επιβάρυνση=3.000⟺P\_{K}∙Πλεόνασμα=3.000⟺P\_{K}∙\left(Q\_{S K}-Q\_{D K}\right)=3.000$$

$$⟺P\_{K}∙\left(40+6P\_{K}-240+4P\_{K}\right)=3.000⟺P\_{K}∙\left(10P\_{K}-200\right)=3.000⟺$$

$$⟺10P\_{K}^{2}-200P\_{K}=3.000⟺10P\_{K}^{2}-200P\_{K}-3.000=0⟺P\_{K}^{2}-20P\_{K}-300=0$$

$$Δ=(-20)^{2}-4∙1∙\left(-300\right)=400+1.200=1.600$$

$$P\_{K}=\frac{-(-20)\pm \sqrt{1.600}}{2∙1}=\frac{20\pm 40}{2}=\left\{\begin{array}{c}\frac{60}{2}=30 ευρώ \\\frac{-20}{2}=-10 (απορρίπτεται P\geq 0)\end{array}\right.$$

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

$$ΣΕ\_{(P\_{0})}=P\_{0}∙Q\_{0}=20∙160=3.200 ευρώ$$

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

$$ΣΕ\_{(P\_{K})}=P\_{K}∙Q\_{S K}=P\_{K}∙\left(40+6P\_{K}\right)=30∙\left(40+6∙30\right)=30∙220=$$

$$=6.600 ευρώ$$

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 είναι:

$Πλεόνασμα=Q\_{S K}-Q\_{D K}=40+6P\_{K}-240+4P\_{K}=10P\_{K}-200=300-200=100 κιλά$

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

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

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

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

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)**