ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΣΤΟ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ Γ΄ΛΥΚΕΙΟΥ
06/12/2020

ΘΕΜΑ Α

Α1. **α.** Λ
β. Σ
γ. Λ
δ. Λ
ε. Σ

Α2. Δ

Α3. Δ

ΘΕΜΑ Β

Β1. Σχολικό βιβλίο-σελ. 40,41: "Ο λόγος αυτός ………… μήκος της καμπύλης ζήτησης.", σελ. 42: "Η ελαστικότητα της ζήτησης ………… άκρων του τόξου.", σελ. 47,48: "Η ελαστικότητα της ζήτησης ………… κατεψυγμένα ψάρια κτλ."

Β2. **Α.** Σχολικό βιβλίο-σελ. 53: "Χαρακτηριστικά στοιχεία ………… (π.χ. ιατρικής)."
Β. Σχολικό βιβλίο-σελ. 57: "Ο νόμος ……….. μειώνεται."

ΘΕΜΑ Γ

Γ1. Με βάση τα δεδομένα της άσκησης έχουμε ότι στην καμπύλη ζήτησης μετά την αύξηση του εισοδήματος ισχύει $ΣΔ_Τ=P×Q=4000$ οπότε $4000=20×Q$, άρα η ζητούμενη ποσότητα είναι $Q_D=200$. Επειδή όταν μεταβάλλεται το εισόδημα η τιμή θεωρείται σταθερή και δίνεται ότι η συνολική δαπάνη είναι αυξημένη κατά 25%, ισχύει ότι $ΣΔ_Τ=ΣΔ_Α+ΣΔ_Α×25\%$ οπότε μπορούμε να βρούμε τη $ΣΔ_Α$ και τη ζητούμενη ποσότητα στην αρχική καμπύλη ζήτησης. Άρα έχουμε $4000=ΣΔ_Α+ΣΔ_Α×25\%$ και προκύπτει ότι στην αρχική καμπύλη ζήτησης η συνολική δαπάνη είναι $ΣΔ_Α=3200$ και $ΣΔ_Α=20×Q$ οπότε η αρχική ζητούμενη ποσότητα είναι $Q_{DA}=160$. Στην καμπύλη ζήτησης μετά την αύξηση του εισοδήματος, σε $P=20$ και $Q_D=200$ η ελαστικότητα ζήτησης είναι $|E_D| = 2$, σταθερή όποιο άλλο σημείο κι αν θεωρήσουμε ως τελικό. Έστω P, Q_D οι συντεταγμένες ενός άλλου σημείου της καμπύλης. Από τον τύπο της ελαστικότητας ζήτησης ως προς την τιμή βρίσκουμε την εξίσωση της ζήτησης μετά την αύξηση του εισοδήματος

$$E_D = \frac{ΔQ}{ΔP} \cdot \frac{P}{Q} \Rightarrow -2 = \frac{Q_D - 200}{P - 20} \cdot \frac{20}{200} \Rightarrow \mathbf{Q_D = -20P + 600}$$

Επειδή οι καμπύλες ζήτησης είναι παράλληλες θα έχουν ίδιο συντελεστή διεύθυνσης. Άρα στην αρχική καμπύλη, με δεδομένο ότι σε $P=20$ η ζητούμενη ποσότητα είναι $Q_D=160$ και η εξίσωση είναι της μορφής $Q_D=α+βP$, έχουμε $160=α+(-20)\cdot 20$ οπότε $α=560$ και η εξίσωση που προκύπτει είναι $\mathbf{Q_{DA} = -20P + 560.}$

Γ2. Εξαιτίας της αύξησης του εισοδήματος, στην τιμή $P=20$, η ζητούμενη ποσότητα αυξήθηκε από $Q_{DA}=160$ σε $Q_{DT}=200$. Άρα η ποσοστιαία μεταβολή ήταν

$$\%μεταβολή = \frac{Q_{DT} - Q_{DA}}{Q_{DA}} 100 = \frac{200 - 160}{160} 100 = 25$$

Η εισοδηματική ελαστικότητα είναι

$$E_Y = \frac{\%ΔQ}{\%ΔY} = \frac{25\%}{20\%} \Rightarrow \mathbf{E_Y = 1,25}$$

Γ3. Έστω P_1 η τιμή στην οποία ισχύει $|E_D| = 2,5$. Στον τύπο $E_D = \frac{ΔQ}{ΔP} \cdot \frac{P}{Q}$ της ελαστικότητας ζήτησης ως προς την τιμή, το κλάσμα $\frac{ΔQ}{ΔP}$ δείχνει το συντελεστή διεύθυνσης της καμπύλης ζήτησης. Άρα $\frac{ΔQ}{ΔP} = -20$, με βάση την εξίσωση της ζήτησης.

Επομένως έχουμε:

$$E_D = \frac{\Delta Q}{\Delta P} \cdot \frac{P}{Q} \Rightarrow -2{,}5 = -20 \cdot \frac{P_1}{-20P_1 + 600} \Rightarrow P_1 = 20$$

Από την εξίσωση της αρχικής καμπύλης ζήτησης βρίσκουμε την αντίστοιχη ζητούμενη ποσότητα.

$$Q_{D1} = -20P + 560 = -20 \cdot 20 + 560 = 160$$

Άρα η συνολική δαπάνη είναι ΣΔ=P×Q=20×160⇒ **ΣΔ=3200**

<u>ΘΕΜΑ Δ</u>

Δ1. Από τα δεδομένα της άσκησης αρχικά βρίσκουμε την ποσότητα του μεταβλητού συντελεστή (L) και την ποσότητα παραγωγής (Q). Αρχικά συνδυάζουμε τους τύπους του οριακό κόστους $MC = \frac{\Delta VC}{\Delta Q}$ και του μέσου προϊόντος$AP = \frac{Q}{L}$ οπότε έχουμε

$$MC = \frac{\Delta VC}{\Delta Q} \Rightarrow MC = \frac{VC_{X+3} - VC_X}{Q_{X+3} - Q_X} \Rightarrow 2.5 = \frac{500 - 350}{26{,}25(X + 3) - 30X} \Rightarrow X = 5$$

Επομένως οι ποσότητες του μεταβλητού συντελεστή είναι L=5 και L=8 και οι αντίστοιχες ποσότητες του προϊόντος είναι Q_5=AP ·L=30·5=150 και Q_8=AP ·L=26,25·8=210

Για το κόστος παραγωγής ισχύει η σχέση TC=VC+FC οπότε έχουμε TC_{150}=350+280=630 και TC_{210}=500+280=780. Άρα το μέσο συνολικό κόστος πριν και μετά την αύξηση του αριθμού των εργαζομένων, με βάση τον τύπο $ATC = \frac{TC}{Q}$, είναι **ATC_{150}=4,2** και **ATC_{210}=3,7**.

Δ2. Το μέσο συνολικό κόστος ATC=4 βρίσκεται ανάμεσα στα μέσα συνολικά κόστη του ερωτήματος Δ1. Άρα η αντίστοιχη ποσότητα του μεταβλητού συντελεστή θα βρίσκεται μεταξύ των ποσοτήτων L=5 και L=8, όπως και οι αντίστοιχες ποσότητες παραγωγής. Για την εύρεση του αριθμού των εργαζομένων πρέπει να συνδυάσουμε τους τύπους $ATC = \frac{TC}{Q}$, $MC = \frac{\Delta TC}{\Delta Q}$, και $MP = \frac{\Delta Q}{\Delta L}$. Από τον τύπο του μέσου συνολικού κόστους έχουμε ότι το συνολικό κόστος στην ποσότητα όπου ισχύει ATC=4 είναι TC=4Q (1). Επίσης, από τον τύπο του οριακού κόστους έχουμε

$$MC = \frac{\Delta TC}{\Delta Q} \Rightarrow MC = \frac{TC_{210} - TC}{210 - Q} \Rightarrow 2.5 = \frac{780 - TC}{210 - Q} \,(2)$$

Από τη λύση του συστήματος των σχέσεων (1) και (2) βρίσκουμε ότι η ποσότητα παραγωγής είναι Q=170. Στην ποσότητα αυτή ισχύει το οριακό προϊόν της ποσότητας L=8 του μεταβλητού συντελεστή, δηλαδή

$$MP = \frac{\Delta Q}{\Delta L} = \frac{210 - 150}{8 - 5} = 20$$

Για τον αριθμό των εργαζομένων που ζητείται έχουμε

$$MP = \frac{\Delta Q}{\Delta L} \Rightarrow 20 = \frac{210 - 170}{8 - L} \Rightarrow \mathbf{L = 6}$$

Δ3. Αν ο αρχικός αριθμός των εργαζομένων αυξηθεί κατά 2 θα γίνει L=5+2=7 και θα ισχύουν το οριακό προϊόν και το μεταβλητό κόστος για L=8 και Q=210. Από τον τύπο του οριακό προϊόντος βρίσκουμε την ποσότητα παραγωγής για L=7.

$$MP = \frac{\Delta Q}{\Delta L} \Rightarrow 20 = \frac{210 - Q}{8 - 7} \Rightarrow Q = 190$$

Από τον τύπο του οριακού κόστους βρίσκουμε το ζητούμενο μεταβλητό κόστος.

$$MC = \frac{\Delta VC}{\Delta Q} \Rightarrow 2.5 = \frac{500 - VC}{210 - 190} \Rightarrow \mathbf{VC = 450}$$