

ΟΜΑΔΑ ΠΡΩΤΗ

A1.

- α. - Λ
- β. - Λ
- γ. - Λ
- δ. - Σ
- ε. - Σ

A2.. - α

A3. - γ

ΟΜΑΔΑ ΔΕΥΤΕΡΗ

B1. Σχολικό βιβλίο σελ.83 - 84 "Οι τιμές των παραγωγικών συντελεστών...την αγοραία καμπύλη προσφοράς" και το διάγραμμα 4.4 σελ. 83.

ΟΜΑΔΑ ΤΡΙΤΗ

Γ1. Όταν το μέσο προϊόν (AP) μεγιστοποιείται, ισούται με το οριακό προϊόν (MP).

$$\text{για } L = 3 : AP_3 = MC_3 \Rightarrow \frac{Q_3}{L_3} = \frac{\Delta Q}{\Delta L} \Rightarrow \frac{Q_3}{L_3} = \frac{Q_3 - Q_2}{L_3 - L_2} \Rightarrow \frac{Q_3}{3} = \frac{Q_3 - 8}{3 - 2} \Rightarrow \frac{Q_3}{3} = Q_3 - 8 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow Q_3 = 3Q_3 - 24 \Rightarrow 2Q_3 = 24 \Rightarrow Q_3 = 12$$

Άρα όταν απασχολούνται 3 εργάτες, το προϊόν που παράγεται είναι  $Q_3 = 12$ .

Γ2. για  $L = 1$ :  $MC_1 = \frac{\Delta VC}{\Delta Q} \Rightarrow MC = \frac{VC_1 - VC_0}{Q_1 - Q_0} \Rightarrow 84 = \frac{VC_1 - 0}{2} \Rightarrow VC_1 = 168$

$$AVC_1 = \frac{VC_1}{Q_1} = \frac{168}{2} = 84$$

Γ3. α) για  $L = 2$ :  $AVC_2 = \frac{VC_2}{Q_2} \Rightarrow 63 = \frac{VC_2}{8} \Rightarrow VC_2 = 504$

β) για  $L = 3$ :  $MC_3 = \frac{\Delta VC}{\Delta Q} = \frac{VC_3 - VC_2}{Q_3 - Q_2} = \frac{756 - 504}{12 - 8} = 63$

Γ4. για  $L = 4$ :  $AVC_4 = \frac{VC_4}{Q_4} \Rightarrow 66 = \frac{VC_4}{Q_4} \Rightarrow VC_4 = 66 \cdot Q_4$  (1)

$$MC_4 = \frac{\Delta VC}{\Delta Q} \Rightarrow MC_4 = \frac{VC_4 - VC_3}{Q_4 - Q_3} \Rightarrow 84 = \frac{VC_4 - 756}{Q_4 - 12} \Rightarrow$$

$$84 \cdot Q_4 - 1008 = VC_4 - 756 \Rightarrow VC_4 = 84 \cdot Q_4 - 252$$
 (2)

Από τις σχέσεις (1) και (2):  $66 \cdot Q_4 = 84 \cdot Q_4 - 252 \Rightarrow 18Q_4 = 252 \Rightarrow Q_4 = 14$

Άρα οι τέσσερις εργάτες παράγουν  $Q_4 = 14$

**Γ5.** Για να βρούμε σε ποιο σημείο εμφανίζεται ο νόμος της φθίνουσας απόδοσης πρέπει να βρούμε τις τιμές του οριακού προϊόντος (MP)

- για  $L = 1$ :  $MP = \frac{\Delta Q}{\Delta L} = \frac{Q_1 - Q_0}{1 - 0} = \frac{2}{1} = 2$

- για  $L = 2$ :  $MP = \frac{\Delta Q}{\Delta L} = \frac{Q_2 - Q_1}{2 - 1} = \frac{8 - 2}{1} = 6$

- για  $L = 3$ :  $MP = \frac{\Delta Q}{\Delta L} = \frac{Q_3 - Q_2}{3 - 2} = \frac{12 - 8}{1} = 4$

- για  $L = 4$ :  $MP = \frac{\Delta Q}{\Delta L} = \frac{Q_4 - Q_3}{4 - 3} = \frac{14 - 12}{1} = 2$

Άρα ο νόμος της φθίνουσας απόδοσης εμφανίζεται με την προσθήκη του τρίτου εργάτη (ή μετά τον δεύτερο εργάτη), διότι τότε αρχίζει και μειώνεται η τιμή του οριακού προϊόντος.

#### ΟΜΑΔΑ ΤΕΤΑΡΤΗ

**Δ1. α.** Την ελαστικότητα ζήτησης ως προς την τιμή την υπολογίζουμε μεταξύ των συνδυασμών Α και Γ, όπου παραμένει σταθερό το εισόδημα.

$$A: \Sigma \Delta = 200 \Rightarrow P_A \cdot Q_A = 200 \Rightarrow 5 \cdot Q_A = 200 \Rightarrow Q_A = \frac{200}{5} = 40$$

$$Γ: \Sigma \Delta = 216 \Rightarrow P_\Gamma \cdot Q_\Gamma = 216 \Rightarrow 6 \cdot Q_\Gamma = 216 \Rightarrow Q_\Gamma = \frac{216}{6} = 36$$

$$\text{Άρα } E_D = \frac{\Delta Q}{\Delta P} \cdot \frac{P_A}{Q_A} = \frac{Q_\Gamma - Q_A}{P_\Gamma - P_A} \cdot \frac{P_A}{Q_A} = \frac{36 - 40}{6 - 5} \cdot \frac{5}{40} = -0,5$$

Η ελαστικότητα ζήτησης του αγαθού ως προς την τιμή είναι σε απόλυτες τιμές μικρότερη της μονάδας άρα η ζήτηση του αγαθού είναι ανελαστική.

**β.** Παρατηρούμε ότι καθώς η τιμή αυξάνεται από 5 σε 6 (από το σημείο Α στο Γ), η συνολική δαπάνη των καταναλωτών αυξάνεται. Αυτό συμβαίνει διότι η ελαστικότητα ζήτησης είναι ανελαστική ( $|E_D| = 0,5 < 1$ ). Στην περίπτωση αυτή, η ποσοστιαία μεταβολή της τιμής είναι μεγαλύτερη από την ποσοστιαία μεταβολή της ποσότητας. Η συνολική δαπάνη επηρεάζεται κάθε φορά από την μεγαλύτερη ποσοστιαία μεταβολή. Επομένως θα επηρεαστεί από την μεταβολή της τιμής και για το λόγο αυτό αυξάνεται.

**Δ2.** Υπολογίζουμε την εισοδηματική ελαστικότητα από το σημείο Β στο Α, όπου η τιμή παραμένει σταθερή.

Στο σημείο Β έχουμε:

$$B: \Sigma \Delta = 500 \Rightarrow P_B \cdot Q_B = 500 \Rightarrow 5 \cdot Q_B = 500 \Rightarrow Q_B = 100$$

$$E_Y = \frac{\Delta Q}{\Delta Y} \cdot \frac{Y_B}{Q_B} = \frac{Q_A - Q_B}{Y_A - Y_B} \cdot \frac{Y_B}{Q_B} = \frac{40 - 100}{800 - 1600} \cdot \frac{1600}{100} = 1,2$$

Το αγαθό έχει ελαστικότητα ζήτησης  $E_Y = 1,2$ , που είναι θετική, άρα είναι κανονικό, και μεγαλύτερη της μονάδας, άρα είναι και πολυτελείας.

**Δ3.** Η συνάρτηση ζήτησης θα είναι της μορφής:  $Q_D = \alpha + \gamma P$

$$\begin{array}{l} A : 40 = \alpha + \gamma \cdot 5 \quad (1) \\ \Gamma : 36 = \alpha + \gamma \cdot 6 \quad (2) \end{array} \left. \begin{array}{l} \alpha = 40 - \gamma \cdot 5 \\ \alpha = 36 - 6 \cdot \gamma \end{array} \right\} 40 - 5 \cdot \gamma = 36 - 6 \cdot \gamma \Rightarrow \gamma = -4 \quad (3)$$

Από (1) και (3) :  $40 = \alpha - 4 \cdot 5 \Rightarrow \alpha = 40 + 20 = 60$

Άρα η συνάρτηση ζήτησης είναι  $Q_D = 60 - 4P$

**Δ4.** Έστω τιμή  $P_2$ , για την οποία ισχύει ότι  $Q_{SA} = Q_{D2}$ , δηλαδή η ζητούμενη ποσότητα ισούται με την ποσότητα που προσφέρουν οι παραγωγοί στην τιμή  $P_A$ .

$$\text{“Καπέλο”} = P_2 - P_A \Rightarrow 5 = P_2 - P_A \Rightarrow P_2 = 5 + P_A \quad (1)$$

$$Q_{SA} = Q_{D2} \Rightarrow -20 + 4P_A = 60 - 4P_2 \quad (1) \Rightarrow$$

$$\Rightarrow -20 + 4P_A = 60 - 4(5 + P_A) \Rightarrow -20 + 4P_A = 60 - 20 - 4P_A \Rightarrow$$

$$\Rightarrow -20 + 4P_A = 40 - 4P_A \Rightarrow 8P_A = 60 \Rightarrow P_A = 7,5$$

Άρα η ανώτατη τιμή  $P_A$  που επιβάλλει το κράτος είναι 7,5.



ορθοτιο