

**ΟΜΑΔΑ Α**

<b>A.1.α</b>	<b>A.1.β</b>	<b>A.1.γ</b>	<b>A.1.δ</b>	<b>A.1.ε</b>	<b>A.2</b>	<b>A.3</b>
Λάθος	Σωστό	Λάθος	Λάθος	Σωστό	γ	δ

**ΟΜΑΔΑ Β**

**B.1** Ας μελετήσουμε μια περίπτωση αύξησης του εισοδήματος και αύξησης της τιμής ενός κανονικού αγαθού. Το διάγραμμα δείχνει την καμπύλη ζήτησης  $D_1$ , του αγαθού. Αν στην τιμή  $P_1$  η ζητούμενη ποσότητα



είναι  $Q_1$  ο συνδυασμός αυτός αντιστοιχεί στο σημείο Α της καμπύλης  $D_1$ . Η αύξηση της τιμής σε  $P_2$  θα μειώσει τη ζητούμενη ποσότητα σε  $Q_2$ . Έχουμε μια μετακίνηση από το σημείο Α προς το σημείο Β πάνω στην ίδια καμπύλη  $D_1$ . Αν τώρα αυξηθεί το εισόδημα των καταναλωτών, θα αυξηθεί και η ζήτησή τους για το αγαθό. Θα έχουμε μετατόπιση ολόκληρης της καμπύλης ζήτησης προς τα δεξιά, από τη θέση  $D_1$  στη θέση  $D_2$ . Έτσι στην ίδια τιμή  $P_2$  η ζητούμενη ποσότητα αυξάνεται από  $Q_2$  σε  $Q_3$ . Έχουμε, δηλαδή, μετακίνηση από το σημείο Β της  $D_1$  προς το σημείο Γ της  $D_2$ . Παρατηρούμε ότι η τελικά ζητούμενη ποσότητα  $Q_3$ , μπορεί να είναι μεγαλύτερη, μικρότερη ή και ίση από την αρχική  $Q_1$ .

**ΟΜΑΔΑ Γ**

**Γ.1** Γνωρίζουμε ότι το Μέσο Προϊόν της εργασίας υπολογίζεται μέσω του τύπου:  $AP_L = \frac{Q}{L}$ , όπου  $Q$ : οι παραγόμενες μονάδες προϊόντος και όπου  $L$ : ο αριθμός των εργατών. Συνεπώς ισχύει ότι:

- $AP_1 = \frac{Q_1}{L_1} \Leftrightarrow 25 = \frac{Q_1}{1} \Leftrightarrow Q_1 = 25$  μονάδες προϊόντος.
- $AP_2 = \frac{Q_2}{L_2} \Leftrightarrow 30 = \frac{Q_2}{2} \Leftrightarrow Q_2 = 60$  μονάδες προϊόντος.
- $AP_3 = \frac{Q_3}{L_3} \Leftrightarrow 35 = \frac{Q_3}{3} \Leftrightarrow Q_3 = 105$  μονάδες προϊόντος.
- $AP_4 = \frac{Q_4}{L_4} \Leftrightarrow 40 = \frac{Q_4}{4} \Leftrightarrow Q_4 = 160$  μονάδες προϊόντος.
- $AP_5 = \frac{Q_5}{L_5} \Leftrightarrow 40 = \frac{Q_5}{5} \Leftrightarrow Q_5 = 200$  μονάδες προϊόντος.
- $AP_6 = \frac{Q_6}{L_6} \Leftrightarrow 35 = \frac{Q_6}{6} \Leftrightarrow Q_6 = 210$  μονάδες προϊόντος.

Όταν μεταβλητοί συντελεστές είναι η εργασία και οι πρώτες ύλες τότε το μεταβλητό κόστος υπολογίζεται μέσω του τύπου:  $VC = w \cdot L + c \cdot Q$ . Όπου **w**: ο εργατικός μισθός κάθε εργάτη και όπου **c**: το κόστος της πρώτης ύλης που απαιτείται για να παραχθεί μία μονάδα προϊόντος. Συνεπώς, θα υπολογίσουμε σε κάθε επίπεδο εργασίας το μεταβλητό κόστος ως εξής:

- $VC_0 = w \cdot L_0 + c \cdot Q_0 = 0$  χρηματικές μονάδες.
- $VC_1 = w \cdot L_1 + c \cdot Q_1 = 50 \cdot 1 + 10 \cdot 25 = 300$  χρηματικές μονάδες.
- $VC_2 = w \cdot L_2 + c \cdot Q_2 = 50 \cdot 2 + 10 \cdot 60 = 700$  χρηματικές μονάδες.
- $VC_3 = w \cdot L_3 + c \cdot Q_3 = 50 \cdot 3 + 10 \cdot 105 = 1200$  χρηματικές μονάδες.
- $VC_4 = w \cdot L_4 + c \cdot Q_4 = 50 \cdot 4 + 10 \cdot 160 = 1800$  χρηματικές μονάδες.
- $VC_5 = w \cdot L_5 + c \cdot Q_5 = 50 \cdot 5 + 10 \cdot 200 = 2250$  χρηματικές μονάδες.
- $VC_6 = w \cdot L_6 + c \cdot Q_6 = 50 \cdot 6 + 10 \cdot 210 = 2400$  χρηματικές μονάδες.

**Γ.2** Προκειμένου να βρούμε σε ποιο επίπεδο εργασίας εμφανίζεται ο Νόμος της Φθίνουσας Απόδοσης, θα πρέπει να υπολογίσουμε το Οριακό Προϊόν της εργασίας, μέσω του τύπου:  $MP = \frac{\Delta Q}{\Delta L}$

- $MP_1 = \frac{Q_1 - Q_0}{L_1 - L_0} = \frac{25}{1} = 25$  μονάδες προϊόντος.
- $MP_2 = \frac{Q_2 - Q_1}{L_2 - L_1} = \frac{60 - 25}{1} = 35$  μονάδες προϊόντος.
- $MP_3 = \frac{Q_3 - Q_2}{L_3 - L_2} = \frac{105 - 60}{1} = 45$  μονάδες προϊόντος.
- $MP_4 = \frac{Q_4 - Q_3}{L_4 - L_3} = \frac{160 - 105}{1} = 55$  μονάδες προϊόντος.
- $MP_5 = \frac{Q_5 - Q_4}{L_5 - L_4} = \frac{200 - 160}{1} = 40$  μονάδες προϊόντος.
- $MP_6 = \frac{Q_6 - Q_5}{L_6 - L_5} = \frac{210 - 200}{1} = 10$  μονάδες προϊόντος.

Τα παραπάνω δεδομένα περιγράφονται συγκεντρωτικά στο παρακάτω πίνακα:

L	Q	AP	MP	VC
0	0	–	–	0
1	25	25	25	300
2	60	30	35	700
3	105	35	45	1200
4	160	40	<b>55</b>	1800
5	200	40	40	2250
6	210	35	10	2400

Ο νόμος ισχύει γιατί η επιχείρηση λειτουργεί στη βραχυχρόνια περίοδο και παρατηρούμε ότι στην αρχή κάθε αύξηση του μεταβλητού συντελεστή, δίνει ολοένα και μεγαλύτερες αυξήσεις στο συνολικό προϊόν. Πέρα όμως από τον 4<sup>ο</sup> εργάτη – δηλαδή με την προσθήκη του 5<sup>ου</sup> – κάθε αύξηση του μεταβλητού συντελεστή δίνει ολοένα και μικρότερες αυξήσεις στο συνολικό προϊόν, δηλαδή το οριακό προϊόν της εργασίας αρχίζει να μειώνεται.

**Γ.3** Το μόνο κόστος που μία επιχείρηση μπορεί να μειώσει, είναι το μεταβλητό. Όταν η επιχείρηση παράγει 210 μονάδες, το μεταβλητό κόστος είναι 2400 χρ. μονάδες. Αυτό σημαίνει ότι, όταν θα μειωθεί το κόστος κατά 240 χρηματικές μονάδες θα διαμορφωθεί σε  $2400 - 240 = 2160$  χρηματικές μονάδες. Το κόστος αυτό βρίσκεται στο διάστημα μεταξύ  $160 - 200$  μονάδων προϊόντος όπου το  $MC = 11,25$  χρηματικές μονάδες.

$$MC = \frac{\Delta VC}{\Delta Q} = \frac{2250 - 1800}{200 - 160} = 11,25 \text{ χρηματικές μονάδες}$$

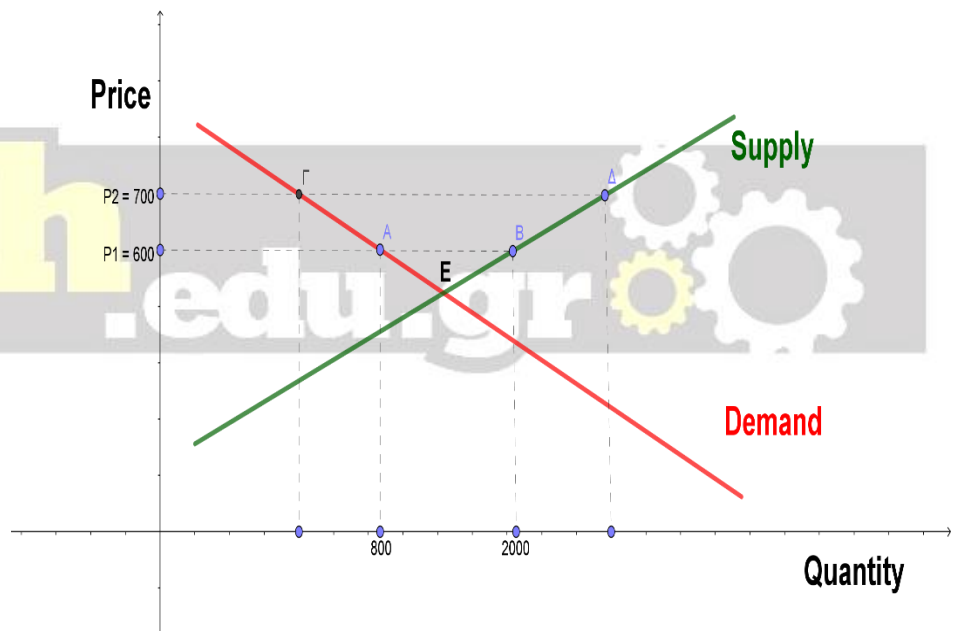
Q	VC	MC
160	1800	
<b>X</b>	<b>2160</b>	11,25
200	2250	

$$11,25 = \frac{2250 - 2160}{200 - X} \Leftrightarrow X = 192 \text{ μονάδες προϊόντος}$$

Δηλαδή, η επιχείρηση πρέπει να μειώσει την παραγωγή της κατά  $210 - 192 = 18$  μονάδες προϊόντος.

**ΟΜΑΔΑ Δ**

**Δ.1** Από την εκφώνηση κατανοούμε ότι στην τιμή των 600 χρηματικών μονάδων δημιουργείται έλλειμμα ποσοτήτων γιατί  $Q_D = 800 < Q_S = 2000$ . Συνεπώς, η τιμή των 600 χρηματικών μονάδων θα βρίσκεται πάνω από το σημείο ισορροπίας των καμπυλών ζήτησης και προσφοράς. Επίσης γνωρίζουμε ότι οι καμπύλες ζήτησης και προσφοράς είναι γραμμικές  $Q_D = \alpha + \beta \cdot P$  &  $Q_S = \gamma + \delta \cdot P$



$$E_{D(A \rightarrow \Gamma)} = \frac{Q_2 - Q_1}{P_2 - P_1} \cdot \frac{P_1}{Q_1} \Leftrightarrow -1,5 = \beta \cdot \frac{600}{800} \Leftrightarrow \beta = -2.$$

Με αντικατάσταση των συντεταγμένων του σημείου A:  $800 = \alpha - 2 \cdot 600 \Leftrightarrow \alpha = 2000$ .

Συνεπώς, η εξίσωση ζήτησης είναι:  **$Q_D = 2000 - 2 \cdot P$**

$$E_{S(B \rightarrow \Delta)} = \frac{Q_2 - Q_1}{P_2 - P_1} \cdot \frac{P_1}{Q_1} \Leftrightarrow 1,2 = \delta \cdot \frac{600}{2000} \Leftrightarrow \delta = 4.$$

Με αντικατάσταση των συντεταγμένων του σημείου B:  $2000 = \gamma + 4 \cdot 600 \Leftrightarrow \gamma = -400$ .

Συνεπώς, η εξίσωση προσφοράς είναι:  **$Q_S = -400 + 4 \cdot P$**

$$\Delta.2 \quad Q_D = Q_S \Leftrightarrow 2000 - 2 \cdot P = -400 + 4 \cdot P \Leftrightarrow P_0 = 400 \text{ χρηματικές μονάδες}$$

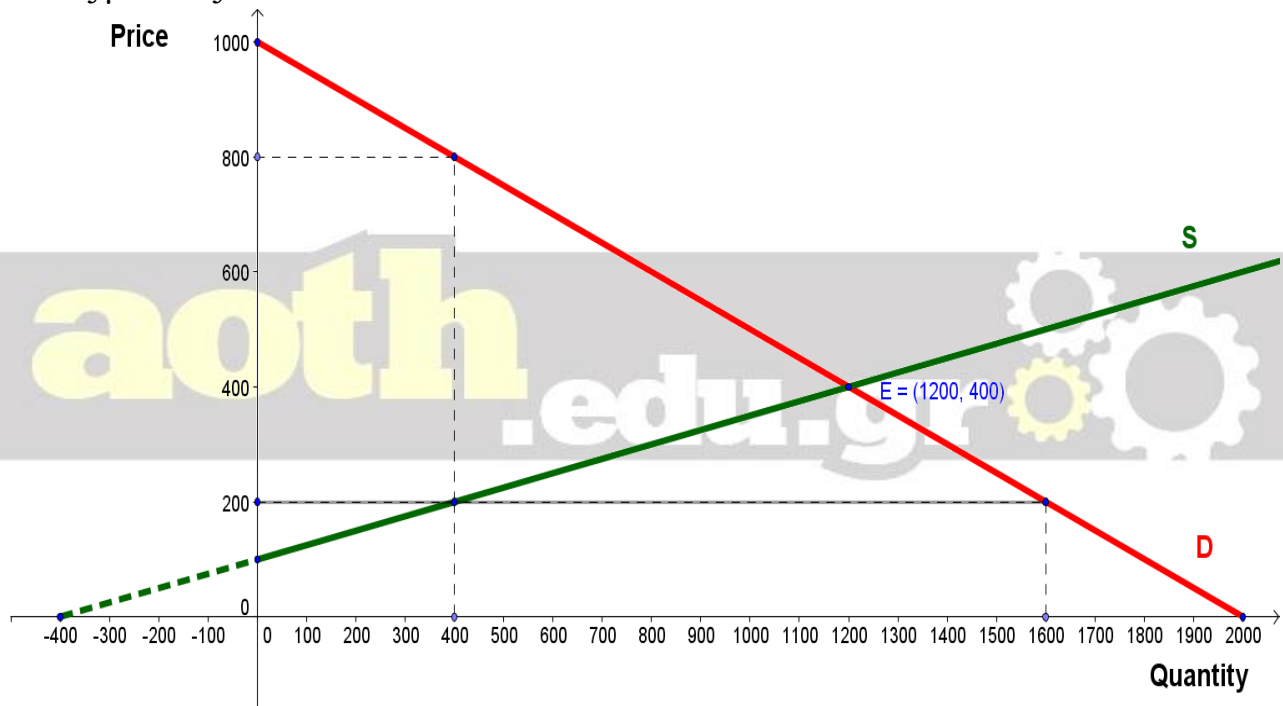
$$Q_0 = 2000 - 2 \cdot 400 = 1200 \text{ μονάδες προϊόντος}$$

$$\Delta.3 \quad \text{Για } P_A = 200 \text{ οι καταναλωτές ζητούν: } Q_{DA} = 2000 - 2 \cdot 200 = 1600 \text{ μονάδες προϊόντος.}$$

$$\text{Για } P_A = 200 \text{ οι παραγωγοί προσφέρουν: } Q_{SA} = -400 + 4 \cdot 200 = 400 \text{ μονάδες προϊόντος}$$

$$\text{Άρα το έλλειμμα ποσοτήτων είναι: } Q_{DA} - Q_{SA} = 1600 - 400 = 1200 \text{ μονάδες προϊόντος}$$

Την προσφερόμενη ποσότητα των 400 μονάδων προϊόντος, κάποιιο καταναλωτές είναι διατεθειμένοι να την απορροφήσουν σε τιμή «μαύρης αγοράς». Συνεπώς, αντικαθιστούμε τη ποσότητα  $Q_{SA}$  στη συνάρτηση ζήτησης και λύνουμε ως προς  $P$ :  $400 = 2000 - 2 \cdot P_M \Leftrightarrow P_M = 800$  χρηματικές μονάδες



$$\Delta.4 \quad \text{Για } P_1 = 200 \text{ η προσφερόμενη ποσότητα είναι: } Q_{S1} = -400 + 4 \cdot 200 = 400$$

$$\text{Για } P_2 = 400 \text{ η προσφερόμενη ποσότητα είναι: } Q_{S2} = -400 + 4 \cdot 400 = 1200$$

$$E_s = \frac{Q_2 - Q_1}{P_2 - P_1} \cdot \frac{P_1}{Q_1} = \frac{1200 - 400}{400 - 200} \cdot \frac{200}{400} = 2 > 1, \text{ δηλαδή η προσφορά είναι ελαστική.}$$

Τις απαντήσεις επιμελήθηκαν οι οικονομολόγοι:  
Αριστείδης Νότης / Μέλος του Κεντρικού Δ.Σ. της Ένωσης Οικονομολόγων  
 Εκπαιδευτικών & Αρχισυντάκτης του περιοδικού ΞΕΝΟΦΩΝ  
Άγγελος Νότης / Καθηγητής οικονομικών στην Σχολή Μωραΐτη  
 Επιστημονικοί συνεργάτες του [www.aoth.edu.gr](http://www.aoth.edu.gr)