



# ΑΡΧΕΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΘΕΩΡΙΑΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΛΥΣΕΙΣ ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

# 2006

## ΟΜΑΔΑ Δ

Ο παρακάτω πίνακας αναφέρεται στην αγορά ενός αγαθού, του οποίου οι συναρτήσεις ζήτησης και προσφοράς είναι γραμμικές.

Σημεία	Τιμή (P)	Ζητούμενη Ποσότητα (Q <sub>D</sub> )	Προσφερόμενη Ποσότητα (Q <sub>S</sub> )	Πλεόνασμα	Έλλειμμα
A	8	300	β		100
B	20	α	320	γ	

Η ελαστικότητα ζήτησης του αγαθού ως προς την τιμή του E<sub>D</sub>, καθώς η τιμή του αυξάνεται από 8 σε 20 χρηματικές μονάδες είναι ίση με -0,4.

**Δ1** Να υπολογίσετε τα α, β και γ του παραπάνω πίνακα.

**✚ Υπολογισμός (α)**

$$E_D = (Q_{DB} - Q_{DA}) / (P_B - P_A) \times (P_A / Q_{DA}) \Leftrightarrow -0,4 = (a - 300) / (20 - 8) \times (8 / 300) \Leftrightarrow$$

$$-0,4 = (a - 300) / 12 \times (8 / 300) \Leftrightarrow -0,4 = 8(a - 300) / 300 \times 12 \Leftrightarrow -0,4 = (8a - 8 \times 300) / 3.600 \Leftrightarrow$$

$$-0,4 = (8a - 2.400) / 3.600 \Leftrightarrow -0,4 \times 3.600 = 8a - 2.400 \Leftrightarrow -1.440 = 8a - 2.400 \Leftrightarrow 8a = 2.400 - 1.440 \Leftrightarrow$$

$$8a = 960 \Leftrightarrow a = 960 / 8 \Leftrightarrow a = 120$$

**✚ Υπολογισμός (β)**

$$\text{έλλειμμα} = Q_D - Q_S \Leftrightarrow 100 = 300 - \beta \Leftrightarrow \beta = 300 - 100 \Leftrightarrow \beta = 200$$

**✚ Υπολογισμός (γ)**

$$\text{πλεόνασμα} = Q_S - Q_D \Leftrightarrow \gamma = 320 - a \Leftrightarrow \gamma = 320 - 120 \Leftrightarrow \gamma = 200$$

Επομένως, ο πίνακας συμπληρωμένος έχει ως εξής:

Σημεία	Τιμή (P)	Ζητούμενη Ποσότητα (Q <sub>D</sub> )	Προσφερόμενη Ποσότητα (Q <sub>S</sub> )	Πλεόνασμα	Έλλειμμα
A	8	300	200		100
B	20	120	320	200	

Μονάδες 3

**Δ2** Να βρείτε τις συναρτήσεις ζήτησης και προσφοράς του αγαθού και να υπολογίσετε την τιμή και την ποσότητα ισορροπίας.

**✚ Προσδιορισμός Συνάρτησης Ζήτησης**

Για να προσδιορίσουμε τη συνάρτηση ζήτησης ενός αγαθού χρειαζόμαστε δύο σημεία, στα οποία γνωρίζουμε τιμή (P) και ζητούμενη ποσότητα ( $Q_D$ ). Από τον παραπάνω πίνακα διαπιστώνουμε ότι, τα σημεία αυτά είναι το A ( $P=8$ ,  $Q_D=300$ ) και το B ( $P=20$ ,  $Q_D=120$ ) και υπολογίζουμε με σύστημα εξισώσεων ως εξής:

$$Q_D = \alpha + \beta P$$

$$300 = \alpha + 8\beta \quad (1)$$

$$120 = \alpha + 20\beta \quad (2)$$

Αφαιρούμε τις παραπάνω εξισώσεις κατά μέλη ως εξής:

$$300 - 120 = \alpha - \alpha + 8\beta - 20\beta \Leftrightarrow 180 = -12\beta \Leftrightarrow \beta = 180 / (-12) \Leftrightarrow \beta = -15$$

Αντικαθιστούμε στην (1) και έχουμε:

$$300 = \alpha + 8(-15) \Leftrightarrow 300 = \alpha - 120 \Leftrightarrow \alpha = 300 + 120 \Leftrightarrow \alpha = 420$$

Επομένως, η συνάρτηση ζήτησης είναι η  $Q_D = 420 - 15P$ .

**✚ Προσδιορισμός Συνάρτησης Προσφοράς**

Για να προσδιορίσουμε τη συνάρτηση προσφοράς ενός αγαθού χρειαζόμαστε δύο σημεία, στα οποία γνωρίζουμε τιμή (P) και προσφερόμενη ποσότητα ( $Q_S$ ). Από τον παραπάνω πίνακα διαπιστώνουμε ότι, τα σημεία αυτά είναι το A ( $P=8$ ,  $Q_S=200$ ) και το B ( $P=20$ ,  $Q_S=320$ ) και υπολογίζουμε με σύστημα εξισώσεων ως εξής:

$$Q_S = \gamma + \delta P$$

$$200 = \gamma + 8\delta \quad (1)$$

$$320 = \gamma + 20\delta \quad (2)$$

Αφαιρούμε τις παραπάνω εξισώσεις κατά μέλη ως εξής:

$$200 - 320 = \gamma - \gamma + 8\delta - 20\delta \Leftrightarrow -120 = -12\delta \Leftrightarrow \delta = (-120) / (-12) \Leftrightarrow \delta = 10$$

Αντικαθιστούμε στην (1) και έχουμε:

$$200 = \gamma + 8 \times 10 \Leftrightarrow 200 = \gamma + 80 \Leftrightarrow \gamma = 200 - 80 \Leftrightarrow \gamma = 120$$

Επομένως, η συνάρτηση προσφοράς είναι η  $Q_S = 120 + 10P$ .

**✚ Προσδιορισμός Τιμής και Ποσότητας Ισορροπίας**

Η τιμή και η ποσότητα ισορροπίας στην αγορά προκύπτουν, αν εξισώσουμε αλγεβρικά τις συναρτήσεις ζήτησης και προσφοράς, δηλαδή  $Q_D = Q_S$ :

$$420 - 15P_O = 120 + 10P_O \Leftrightarrow 420 - 120 = 15P_O + 10P_O \Leftrightarrow 300 = 25P_O \Leftrightarrow P_O = 300 / 25 \Leftrightarrow P_O = 12$$

$$Q_O = 120 + 10 \times 12 \Leftrightarrow Q_O = 120 + 120 \Leftrightarrow Q_O = 240$$

Επομένως, η τιμή και η ποσότητα ισορροπίας είναι **O** ( $P_O = 12$ ,  $Q_O = 240$ )

**Μονάδες 9**

**Δ3** Το Κράτος, για να προστατεύσει τους παραγωγούς, επιβάλλει κατώτατη τιμή  $P_K = 24$  χρηματικές μονάδες. Με το δεδομένο αυτό να υπολογίσετε:

**(α)** Τη μεταβολή που θα επέλθει στη συνολική δαπάνη των καταναλωτών.

Η συνολική δαπάνη των καταναλωτών δίνεται από το γινόμενο  $\Sigma\Delta = P \times Q_D$ . Αρχικά πρέπει να υπολογίσουμε τη συνολική δαπάνη πριν (σημείο ισορροπίας) και μετά (ανισορροπία και δημιουργία πλεονάσματος) την κρατική παρέμβαση στην αγορά με την επιβολή κατώτατης τιμής και τέλος να υπολογίσουμε τη διαφορά τους.

**✚ Υπολογισμός Συνολικής Δαπάνης ΠΡΙΝ την κρατική παρέμβαση (ισορροπία)**

$$\Sigma\Delta_O = P_O \times Q_O \Leftrightarrow \Sigma\Delta_O = 12 \times 240 \Leftrightarrow \Sigma\Delta_O = 2.880$$

**✚ Υπολογισμός Συνολικής Δαπάνης ΜΕΤΑ την κρατική παρέμβαση (ανισορροπία)**

$$P_K = 24 \Leftrightarrow Q_{DK} = 420 - 15P_K \Leftrightarrow Q_{DK} = 420 - 15 \times 24 \Leftrightarrow Q_{DK} = 420 - 360 \Leftrightarrow Q_{DK} = 60$$

$$\Sigma\Delta_K = P_K \times Q_{DK} \Leftrightarrow \Sigma\Delta_K = 24 \times 60 \Leftrightarrow \Sigma\Delta_K = 1.440$$

**✚ Υπολογισμός Μεταβολής Συνολικής Δαπάνης**

$$\Delta\Sigma\Delta = (\Sigma\Delta_K - \Sigma\Delta_O) \Leftrightarrow \Delta\Sigma\Delta = 1.440 - 2.880 \Leftrightarrow \Delta\Sigma\Delta = -1.440$$

Επομένως, η συνολική δαπάνη των καταναλωτών μειώθηκε κατά 1.440 χρηματικές μονάδες.

Μονάδες 3

(β) Τη μεταβολή που θα επέλθει στα συνολικά έσοδα των παραγωγών, όταν το κράτος αγοράσει το πλεόνασμα.

Τα συνολικά έσοδα των παραγωγών δίνονται από το γινόμενο  $\Sigma E = P \times Q_S$ . Αρχικά πρέπει να υπολογίσουμε τα συνολικά έσοδα πριν (σημείο ισορροπίας) και μετά (ανισορροπία και δημιουργία πλεονάσματος) την κρατική παρέμβαση στην αγορά με την επιβολή κατώτατης τιμής και τέλος να υπολογίσουμε τη διαφορά τους.

✚ **Υπολογισμός Συνολικών Εσόδων ΠΡΙΝ την κρατική παρέμβαση (ισορροπία)**

$$\Sigma E_0 = P_0 \times Q_0 \Leftrightarrow \Sigma E_0 = 12 \times 240 \Leftrightarrow \Sigma E_0 = 2.880$$

✚ **Υπολογισμός Συνολικών Εσόδων ΜΕΤΑ την κρατική παρέμβαση (ανισορροπία)**

$$P_K = 24 \Leftrightarrow Q_{SK} = 120 + 10P_K \Leftrightarrow Q_{SK} = 120 + 10 \times 24 \Leftrightarrow Q_{SK} = 120 + 240 \Leftrightarrow Q_{SK} = 360$$

$$\Sigma E_K = P_K \times Q_{SK} \Leftrightarrow \Sigma E_K = 24 \times 360 \Leftrightarrow \Sigma E_K = 8.640$$

✚ **Υπολογισμός Μεταβολής Συνολικών Εσόδων**

$$\Delta \Sigma E = (\Sigma E_K - \Sigma E_0) \Leftrightarrow \Delta \Sigma E = 8.640 - 2.880 \Leftrightarrow \Delta \Sigma E = 5.760$$

**Επομένως, τα συνολικά έσοδα των παραγωγών αυξήθηκαν κατά 5.760 χρηματικές μονάδες.**

Μονάδες 3

(γ) Την επιβάρυνση του Κράτους από την επιβολή της κατώτατης τιμής.

1<sup>ος</sup> τρόπος

Κρατική Επιβάρυνση (ΚΕ) = Συνολικά Έσοδα Παραγωγών (ΣΕ) - Συνολική Δαπάνη Καταναλωτών (ΣΔ)  $\Leftrightarrow KE = \Sigma E - \Sigma \Delta \Leftrightarrow KE = 8.640 - 1.440 \Leftrightarrow KE = 7.200$

2<sup>ος</sup> τρόπος

Κρατική Επιβάρυνση (ΚΕ) = Τιμή Παρέμβασης ( $P_K$ )  $\times$  Πλεόνασμα ( $Q_{SK} - Q_{DK}$ )  $\Leftrightarrow$

$$KE = P_K (Q_{SK} - Q_{DK}) \Leftrightarrow KE = 24 (360 - 60) \Leftrightarrow KE = 24 \times 300 \Leftrightarrow KE = 7.200$$

Μονάδες 3

**Δ4** Να δείξετε σε διάγραμμα το σημείο ισορροπίας της αγοράς του αγαθού και το πλεόνασμα που δημιουργείται από την επιβολή της κατώτατης τιμής.

Οι συναρτήσεις ζήτησης  $Q_D = 420 - 15P$  και προσφοράς  $Q_S = 120 + 10P$  είναι γραμμικής μορφής. Για να ορίσουμε γραφικά μία γραμμική συνάρτηση στο επίπεδο, χρειάζεται να γνωρίζουμε δύο σημεία της, στα οποία γνωρίζουμε τιμή ( $P$ ) και ζητούμενη και προσφερόμενη ποσότητα ( $Q_D$  και  $Q_S$ ).

Για τη συνάρτηση ζήτησης  $Q_D = 420 - 15P$ , αν θέσουμε  $Q_D = 0$ , θα βρούμε το σημείο όπου η γραμμική συνάρτηση τέμνει τον άξονα των τιμών (1<sup>ο</sup> σημείο), ενώ αν θέσουμε  $P = 0$ , θα βρούμε το σημείο όπου τέμνει τον άξονα των ποσοτήτων (2<sup>ο</sup> σημείο), δηλαδή:

1<sup>ο</sup> σημείο (Α)

$$Q_D = 0 \Leftrightarrow 0 = 420 - 15P \Leftrightarrow 15P = 420 \Leftrightarrow P = 420/15 \Leftrightarrow P = 28$$

**A (P=28, Q<sub>D</sub>=0)**

2<sup>ο</sup> σημείο (Β)

$$P = 0 \Leftrightarrow Q_D = 420 - 15 \times 0 \Leftrightarrow Q_D = 420$$

**B (P=0, Q<sub>D</sub>=420)**

Για τη συνάρτηση προσφοράς  $Q_S = 120 + 10P$ , αν θέσουμε  $P = 0$ , θα βρούμε το σημείο όπου η γραμμική συνάρτηση τέμνει τον άξονα των ποσοτήτων (1<sup>ο</sup> σημείο), ενώ ως δεύτερο σημείο παίρνουμε το σημείο ισορροπίας που υπολογίσαμε στο ερώτημα Δ2, δηλαδή:

1<sup>ο</sup> σημείο (Γ)

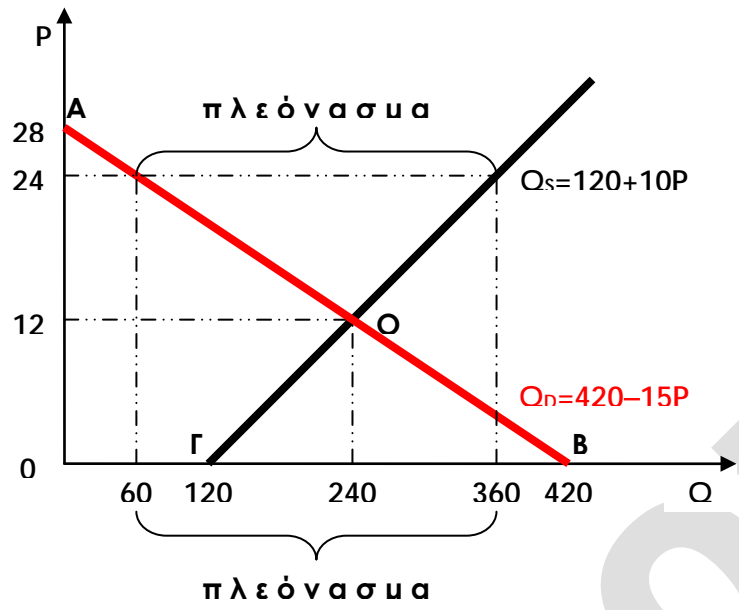
$$P = 0 \Leftrightarrow Q_S = 120 + 10 \times 0 \Leftrightarrow Q_S = 120$$

**Γ (P=0, Q<sub>S</sub>=120)**

2<sup>ο</sup> σημείο (Ο)

**Ο (P=12, Q<sub>S</sub>=240)**

Τα παραπάνω παρουσιάζονται διαγραμματικά ως εξής:



Μονάδες 4