

Γενική επανάληψη ασκήσεων 5^{ου} κεφαλαίου

A. Προσδιορισμός του σημείου ισορροπίας (τιμής και ποσότητας ισορροπίας)

A.1 Βασικοί ορισμοί και τύπος

	<u>Ορισμός:</u>	<u>Τύπος υπολογισμού:</u>
Τιμή ισορροπίας (P_E)	«Τιμή ισορροπίας είναι η τιμή στην οποία η ζητούμενη ποσότητα είναι ίση με την προσφερόμενη ποσότητα, ... η	
&	τιμή που εξισορροπεί τις δυνάμεις της προσφοράς και της	Στην P_E ισχύει:
ποσότητα ισορροπίας (Q_E)	ζήτησης».	$Q_D = Q_S = Q_E$
(σελίδα 93)	Η ποσότητα ισορροπίας είναι η ποσότητα που ζητείται και προσφέρεται στην τιμή ισορροπίας.	

A.2 Σημαντικές διευκρινίσεις επί του παραπάνω τύπου

1. Η τιμή και η ποσότητα ισορροπίας υπολογίζεται από τις αγοραίες συναρτήσεις ζήτησης και προσφοράς.
2. Δεν υπολογίζουμε τη συνάρτηση αγοραίας ζήτησης ή αγοραίας προσφοράς αν δεν είμαστε σίγουροι για την μορφή της συνάρτησης αγοραίας ζήτησης ή προσφοράς (είτε θα πρέπει να αναφέρεται ρητά στην εκφώνηση είτε να εξάγεται με ασφάλεια από τα δεδομένα της άσκησης).

A.3.1 Εφαρμογή 1^η: Υπολογισμός τιμής και ποσότητας ισορροπίας με γνωστές τις αγοραίες συναρτήσεις ζήτησης και προσφοράς.

Οι αγοραίες συναρτήσεις ζήτησης και προσφοράς ενός αγαθού X είναι $Q_D=200-4 \cdot P$ και $Q_S=80+2 \cdot P$ αντίστοιχα. Να υπολογίσετε την τιμή και την ποσότητα ισορροπίας του αγαθού X.

Στην τιμή ισορροπίας (P_E) ισχύει:

$$Q_D = Q_S \Rightarrow 200 - 4 \cdot P_E = 80 + 2 \cdot P_E \Rightarrow 200 - 80 = 2 \cdot P_E + 4 \cdot P_E \Rightarrow 120 = 6 \cdot P_E \Rightarrow P_E = \frac{120}{6} \Rightarrow$$

$$P_E = 20 \text{ χρηματικές μονάδες.}$$

Αντικαθιστώντας την τιμή ισορροπίας στην αγοραία συνάρτηση ζήτησης ή στην αγοραία συνάρτηση προσφοράς (μπορείτε να αντικαταστήσετε και στις δύο για να επαληθεύσετε το αποτέλεσμα σας) βρίσκουμε την ποσότητα ισορροπίας:

$$Q_E = 200 - 4 \cdot P_E = 200 - 4 \cdot 20 = 200 - 80 = 120 \text{ μονάδες}$$

$$\text{ή } Q_E = 80 + 2 \cdot P_E = 80 + 2 \cdot 20 = 80 + 40 = 120 \text{ μονάδες.}$$

A.3.2 Εφαρμογή 2^η: Υπολογισμός τιμής και ποσότητας ισορροπίας με γνωστές τις ελαστικότητες της αγοραίας ζήτησης και της αγοραίας προσφοράς ως προς την τιμή (ED και ES) και γνωστό ένα σημείο των καμπυλών αυτών (οι συναρτήσεις αγοραίας ζήτησης και προσφοράς είναι γραμμικές).

Οι συναρτήσεις αγοραίας ζήτησης και προσφοράς ενός αγαθού Χ είναι γραμμικές. Στην τιμή των 10 ευρώ η ζητούμενη ποσότητα είναι 300 κιλά και η προσφερόμενη ποσότητα είναι 200 κιλά. Αν στην τιμή των 10 ευρώ οι ελαστικότητες ζήτησης και προσφοράς ως προς την τιμή είναι $-3/4$ και 1,375 αντίστοιχα, να βρεθεί η τιμή και η ποσότητα ισορροπίας του αγαθού Χ.

Η αγοραία συνάρτηση ζήτησης είναι γραμμική. Άρα, ισχύει:

$$Q_D = \alpha + \beta \cdot P, \quad \alpha > 0 \text{ και } \beta < 0$$

Από την ελαστικότητα ζήτησης ως προς την τιμή (ED), στην τιμή των 10 ευρώ, έχουμε:

$$E_D = \frac{\Delta Q_D}{\Delta P} \cdot \frac{P_1}{Q_{D1}} \Rightarrow -\frac{3}{4} = \beta \cdot \frac{10}{300} \Rightarrow -\frac{3}{4} = \beta \cdot \frac{1}{30} \Rightarrow -3 \cdot 30 = 4 \cdot \beta \cdot 1 \Rightarrow -90 = 4 \cdot \beta \Rightarrow \beta = \frac{-90}{4} \Rightarrow \beta = -22,5.$$

Στην τιμή των 10 ευρώ η αγοραία ζητούμενη ποσότητα είναι 300 κιλά. Άρα, αντικαθιστώντας στην αγοραία συνάρτηση ζήτησης, έχουμε:

$$300 = \alpha + \beta \cdot 10 \Rightarrow 300 = \alpha - 22,5 \cdot 10 \Rightarrow 300 = \alpha - 225 \Rightarrow \alpha = 525.$$

Συνεπώς, η αγοραία συνάρτηση ζήτησης είναι:

$$Q_D = 525 - 22,5 \cdot P$$

Η αγοραία συνάρτηση προσφοράς είναι γραμμική. Άρα, ισχύει:

$$Q_S = \gamma + \delta \cdot P, \quad \delta > 0$$

Από την ελαστικότητα προσφοράς ως προς την τιμή (ES), στην τιμή των 10 ευρώ, έχουμε:

$$E_S = \frac{\Delta Q_S}{\Delta P} \cdot \frac{P_1}{Q_{S1}} \Rightarrow 1,375 = \delta \cdot \frac{10}{200} \Rightarrow 1,375 = \delta \cdot \frac{1}{20} \Rightarrow 1,375 \cdot 20 = \delta \Rightarrow \delta = 27,5.$$

Στην τιμή των 10 ευρώ η αγοραία προσφερόμενη ποσότητα είναι 200 κιλά. Άρα, αντικαθιστώντας στην αγοραία συνάρτηση προσφοράς, έχουμε:

$$200 = \gamma + \delta \cdot 10 \Rightarrow 200 = \gamma + 27,5 \cdot 10 \Rightarrow 200 = \gamma + 275 \Rightarrow 200 - 275 = \gamma \Rightarrow \gamma = -75.$$

Συνεπώς, η αγοραία συνάρτηση προσφοράς είναι:

$$Q_S = -75 + 27,5 \cdot P$$

Στην τιμή ισορροπίας (P_E) ισχύει:

$$Q_D = Q_S \Rightarrow 525 - 22,5 \cdot P_E = -75 + 27,5 \cdot P_E \Rightarrow 525 + 75 = 27,5 \cdot P_E + 22,5 \cdot P_E \Rightarrow$$

$$600 = 50 \cdot P_E \Rightarrow P_E = \frac{600}{50} \Rightarrow P_E = \frac{60}{5} \Rightarrow P_E = 12 \text{ ευρώ.}$$

Αντικαθιστώντας την τιμή ισορροπίας στην αγοραία συνάρτηση ζήτησης ή στην αγοραία συνάρτηση προσφοράς (μπορείτε να αντικαταστήσετε και στις δύο για να επαληθεύσετε το αποτέλεσμα σας) βρίσκουμε την ποσότητα ισορροπίας:

$$Q_E = 525 - 22,5 \cdot P_E = 525 - 22,5 \cdot 12 = 525 - 270 = 255 \text{ μονάδες ή}$$

$$Q_E = -75 + 27,5 \cdot P_E = -75 + 27,5 \cdot 12 = -75 + 330 = 255 \text{ μονάδες.}$$

Α.3.3 Εφαρμογή 3^η: Υπολογισμός τιμής και ποσότητας ισορροπίας με παρατήρηση από τους πίνακες αγοραίας ζήτησης και προσφοράς.

Δίνονται οι παρακάτω πίνακες αγοραίας ζήτησης και αγοραίας προσφοράς. Να βρεθεί η τιμή και ποσότητα ισορροπίας.

Τιμή (P)	Αγοραία Ζητούμενη Ποσότητα (QD)
23	250
25	242
27	219
29	189

Τιμή (P)	Αγοραία Προσφερόμενη Ποσότητα (QS)
23	176
25	201
27	219
29	231

Στην τιμή ισορροπίας, η αγοραία ζητούμενη ποσότητα είναι ίση με την αγοραία προσφερόμενη ποσότητα. Από τους παραπάνω πίνακες παρατηρούμε ότι στην τιμή των 27 χρηματικών μονάδων έχουμε $QD=QS=219$ μονάδες. Άρα, η τιμή ισορροπίας είναι 27 χρηματικές μονάδες. Η ποσότητα ισορροπίας είναι η ποσότητα που ζητείται και προσφέρεται στην τιμή ισορροπίας, δηλαδή οι 219 μονάδες.

Α.3.4 Εφαρμογή 3^η:: Υπολογισμός τιμής και ποσότητας ισορροπίας με συνδυασμό συνάρτησης και πίνακα αγοραίας ζήτησης και προσφοράς.

Η συνάρτηση αγοραίας ζήτησης ενός αγαθού είναι $QD=540-8 \cdot P$. Να βρεθεί η τιμή και ποσότητα ισορροπίας αν ο πίνακας αγοραίας προσφοράς είναι ο παρακάτω:

Τιμή (P)	Αγοραία Προσφερόμενη Ποσότητα (QS)	Αγοραία Ζητούμενη Ποσότητα ($QD=540-8 \cdot P$)
20	250	380
25	270	340
30	300	300
35	350	260

Σημαντική σημείωση: Δεν αναφέρεται στην εκφώνηση ότι η συνάρτηση αγοραίας προσφοράς είναι γραμμική. Άρα, δεν μπορούμε να υπολογίσουμε την αγοραία συνάρτηση προσφοράς σύμφωνα με τα δεδομένα του πίνακα.

Από την συνάρτηση αγοραίας ζήτησης θα βρούμε την αγοραία ζητούμενη ποσότητα σε κάθε τιμή. Η τιμή ισορροπίας είναι 30 χρηματικές μονάδες αφού $QS=QD=300$. Η ποσότητα ισορροπίας είναι 300 μονάδες.

A.4.1 Άσκηση για το σπίτι (1^η): Υπολογισμός τιμής και ποσότητας ισορροπίας με γνωστές τις αγοραίες συναρτήσεις ζήτησης και προσφοράς.

Οι αγοραίες συναρτήσεις ζήτησης και προσφοράς ενός αγαθού X είναι $Q_D=800-3 \cdot P$ και $Q_S=200+3 \cdot P$ αντίστοιχα. Να υπολογίσετε την τιμή και την ποσότητα ισορροπίας του αγαθού X.

A.4.2 Άσκηση για το σπίτι (2^η): Υπολογισμός τιμής και ποσότητας ισορροπίας με γνωστές τις ελαστικότητες της αγοραίας ζήτησης και της αγοραίας προσφοράς ως προς την τιμή (ED και ES) και γνωστό ένα σημείο των καμπυλών αυτών (οι συναρτήσεις αγοραίας ζήτησης και προσφοράς είναι γραμμικές).

Οι συναρτήσεις αγοραίας ζήτησης και προσφοράς ενός αγαθού X είναι γραμμικές. Στην τιμή των 50 ευρώ η ζητούμενη ποσότητα είναι 600 κιλά και η προσφερόμενη ποσότητα είναι 800 κιλά. Αν στην τιμή των 50 ευρώ οι ελαστικότητες ζήτησης και προσφοράς ως προς την τιμή είναι -1 και 0,5 αντίστοιχα, να βρεθεί η τιμή και η ποσότητα ισορροπίας του αγαθού X.

A.4.3 Άσκηση για το σπίτι (3^η): Υπολογισμός τιμής και ποσότητας ισορροπίας με παρατήρηση από τους πίνακες αγοραίας ζήτησης και προσφοράς.

Δίνονται οι παρακάτω πίνακες αγοραίας ζήτησης και αγοραίας προσφοράς. Να βρεθεί η τιμή και ποσότητα ισορροπίας.

Τιμή (P)	Αγοραία Ζητούμενη Ποσότητα (QD)
18	426
15	468
12	517
9	590

Τιμή (P)	Αγοραία Προσφερόμενη Ποσότητα (QS)
18	633
15	587
12	517
9	423

A.4.4 Άσκηση για το σπίτι (4^η): Υπολογισμός τιμής και ποσότητας ισορροπίας με συνδυασμό συνάρτησης και πίνακα αγοραίας ζήτησης και προσφοράς.

Η συνάρτηση αγοραίας προσφοράς ενός αγαθού είναι $Q_S=200+10 \cdot P$. Να βρεθεί η τιμή και ποσότητα ισορροπίας αν ο πίνακας αγοραίας ζήτησης είναι ο παρακάτω:

Τιμή (P)	Αγοραία Ζητούμενη Ποσότητα (QD)
10	1.500
20	750
30	500