

ΑΣΚΗΣΗ 3:

3. Δίνεται η ελαστικότητα ζήτησης ως προς την τιμή $E_d = -2$ για ένα αγαθό X στο σημείο A κατά το οποίο η ζητούμενη ποσότητα είναι $Q_{d_A} = 250$ μονάδες.

3.1 Αν σημειωθεί μια ποσοστιαία μεταβολή της τιμής κατά +15% τότε τι θα συμβεί στην ποσοστιαία μεταβολή της συνολικής δαπάνης;

$E_d = -2 = (\text{ποσοστιαία μεταβολής ζητούμενης ποσότητας}) / (\text{ποσοστιαία μεταβολή τιμής}) \rightarrow$

$\rightarrow -2 = X / 15\% \rightarrow \mathbf{X = - 30\%}$

$(Q_{d_B} - Q_{d_A}) / Q_{d_A} * 100\% = - 30\% \rightarrow \mathbf{(Q_{d_B} - 250) / 250 * 100\% = - 30\% \rightarrow}$

$(Q_{d_B} - 250) = - 250 * 0,3 \rightarrow (Q_{d_B} - 250) = -75 \rightarrow \mathbf{Q_{d_B} = 175}$

$(\Sigma \Delta_B - \Sigma \Delta_A) / \Sigma \Delta_A * 100\% = (P_B * Q_{d_B} - P_A * Q_{d_A}) / (P_A * Q_{d_A}) * 100\% =$

$= (P_B * 175 - P_A * 250) / (P_A * Q_{d_A}) * 100\% \rightarrow \text{σχέση (1)}$

σχέση (2): $P_B = P_A + 15\% * P_A = P_A * (1,15) = \mathbf{1,15 * P_A}$

Από (1) και (2):

$(\Sigma \Delta_B - \Sigma \Delta_A) = (P_B * 175 - P_A * 250) / (P_A * Q_{d_A}) * 100\% =$

$= (\mathbf{1,15 * P_A} * 175 - P_A * 250) / (P_A * 250) * 100\% =$

$= (1,15 * 175 - 250) * \mathbf{P_A} / (\mathbf{P_A} * 250) * 100\% = (1,15 * 175 - 250) / (250) * 100\% = \mathbf{-48,75 / 250 * 100\% =}$

$= \mathbf{- 0,195 * 100\% = - 19,5\%}$

3.2 Έστω πως ακολουθεί μια μεταβολή του εισοδήματος κατά +25% (δίνεται $E_Y = 5$). Ποια θα είναι η τελική ζητούμενη ποσότητα που θα διαμορφωθεί;

Απάντηση: $E_Y = 5$

$\rightarrow (\text{ποσοστιαία μεταβολή ζητούμενης ποσότητας}) / (\text{ποσοστιαία μεταβολή εισοδήματος}) = 5 \rightarrow$

$\Psi / 25\% = 5 \rightarrow \Psi = 125\% \rightarrow (Q_{d_\Gamma} - Q_{d_B}) / Q_{d_B} * 100\% = 125\% \rightarrow$

$\rightarrow (Q_{d_\Gamma} - 175) / 175 * 100\% = 125\% \rightarrow Q_{d_\Gamma} - 175 = 218,75 \rightarrow Q_{d_\Gamma} = 218,75 + 175 \rightarrow$

$\mathbf{Q_{d_\Gamma} = 393,75}$

ΑΣΚΗΣΗ 4:

4. Δίνεται η γραμμική συνάρτηση ζήτησης $Q_d = 750 - 5 \cdot P$.

4.1 Να υπολογίσετε την ελαστικότητα ζήτησης ως προς την τιμή όταν η τιμή μειώνεται από τα 10 στα 5 ευρώ. Να χαρακτηρίσετε τη ζήτηση.

Απάντηση:

$$\text{Για } P_{\alpha} = 10 \rightarrow Q_{d_{\alpha}} = 750 - 5 \cdot P_{\alpha} = 750 - 5 \cdot 10 \rightarrow Q_{d_{\alpha}} = 750 - 50 \rightarrow \mathbf{Q_{d_{\alpha}} = 700}$$

$$\text{Για } P_{\beta} = 5 \rightarrow Q_{d_{\beta}} = 750 - 5 \cdot P_{\beta} = 750 - 5 \cdot 5 \rightarrow Q_d = 750 - 25 \rightarrow \mathbf{Q_d = 725}$$

$$\mathbf{Ed = (\Delta Q / \Delta P) \cdot (P_{\alpha} / Q_{\alpha}) = (725 - 700) / (5 - 10) \cdot (10 / 700) = -25 / 5 \cdot 1 / 70 = -5 / 70 = -1 / 14}$$

Η τιμή της ελαστικότητας είναι **σε απόλυτη τιμή μικρότερη από τη μονάδα** $\rightarrow$ η ζήτηση είναι **ανελαστική**

4.2 Τι θα συμβεί στη συνολική δαπάνη; Εξηγήστε στη βάση του χαρακτηρισμού της ζήτησης όπως αυτή προέκυψε από το προηγούμενο ερώτημα.

Απάντηση: Από τη θεωρία γνωρίζω πως **όταν η ζήτηση είναι ανελαστική $\rightarrow$ τότε η ποσοστιαία μεταβολή της τιμής είναι μεγαλύτερη από την ποσοστιαία μεταβολή της ζητούμενης ποσότητας $\rightarrow$ με τη συνολική δαπάνη να ακολουθεί το πρόσημο μεταβολής του μεγαλύτερου όρου**, δηλ. της μεταβολής της τιμής (άρα, η συνολική δαπάνη **θα μειωθεί**)

4.3 Ποια θα είναι η μεταβολή της ζητούμενης ποσότητας αν η τιμή αυξηθεί από τα 4 στα 6 ευρώ;

Απάντηση:

$$\text{Για } P_1 = 4 \rightarrow Q_{d1} = 750 - 5 \cdot P_1 \rightarrow Q_{d1} = 750 - 5 \cdot 4 \rightarrow Q_{d1} = 750 - 20 \rightarrow \mathbf{Q_{d1} = 730}$$

$$\text{Για } P_2 = 6 \rightarrow Q_{d2} = 750 - 5 \cdot P_2 \rightarrow Q_{d2} = 750 - 5 \cdot 6 \rightarrow Q_{d2} = 750 - 30 \rightarrow \mathbf{Q_{d2} = 720}$$

$$Q_{d2} - Q_{d1} = 720 - 730 = -10$$

4.4 Ποια θα είναι η ποσοστιαία μεταβολή της συνολικής δαπάνης όταν η τιμή μειώνεται από τα 10 στα 6 ευρώ;

$$\mathbf{\text{Απάντηση: } (\Sigma \Delta 2 - \Sigma \Delta 1) / \Sigma \Delta 1 \cdot 100\% = (P_2 \cdot Q_{d2} - P_1 \cdot Q_{d1}) / (P_1 \cdot Q_{d1}) \cdot 100\% =}$$

$$= (6 \cdot 720 - 10 \cdot 700) / (10 \cdot 700) \cdot 100\% = (4.320 - 7.000) / 7.000 \cdot 100\% = -2.680 / 7.000 \cdot 100\% = -0,3828 \cdot 100\% = \mathbf{-38,28\%}$$

ΑΣΚΗΣΗ 5:

5. Δίνεται ο παρακάτω πίνακας:

Px	Qx	Y	Pz
2	242	20.000	4
2	146	15.000	6
6	138	15.000	5
8	218	20.000	4
10	130	15.000	8
10	130	15.000	3
10	210	20.000	8

5.1 Να αιτιολογήσετε γιατί μπορεί να υπολογιστεί μονάχα μια ελαστικότητα ζήτησης ως προς την τιμή και μονάχα μια εισοδηματική ελαστικότητα.

Η **Ed** μπορεί να υπολογιστεί μονάχα στα σημεία (Px=2, Qx=242) και (Px=8, Qx=218) γιατί στους συνδυασμούς αυτούς οι παράγοντες Y και Pz έχουν σταθερές τιμές αν και το Px μεταβάλλεται.

Η **EY** μπορεί να υπολογιστεί μονάχα στα σημεία (Qx=130, Y=15.000) και (Qx=210, Y=20.000) γιατί στους συνδυασμούς αυτούς οι παράγοντες Px και Pz έχουν σταθερές τιμές αν και το Y μεταβάλλεται.

5.2 Να υπολογιστεί η ελαστικότητα ζήτησης ως προς την τιμή (τόξου). Να χαρακτηρίσετε τη ζήτηση.

Px	Qx	Y	Pz
2	242	20.000	4
2	146	15.000	6
6	138	15.000	5
8	218	20.000	4
10	130	15.000	8
10	130	15.000	3
10	210	20.000	8

$$Ed = (\Delta Q / \Delta P) * (P1+P2)/(Q1+Q2) = (218-242)/(8-2)*(8+2)/(242+218)=-24/6*10/460=-4/46=-2/23$$

| Ed | < 1 -> ανελαστική ζήτηση

5.3 Να υπολογιστεί η εισοδηματική ελαστικότητα όταν το εισόδημα αυξάνεται. Να χαρακτηριστεί το αγαθό

Px	Qx	Y	Pz
2	242	20.000	4
2	146	15.000	6
6	138	15.000	5
8	218	20.000	4
10	130	15.000	8
10	130	15.000	3
10	210	20.000	8

$$\begin{aligned} EY &= (\Delta Q / \Delta Y) * (Y_{\text{αρχ.}} / Q_{\text{αρχ.}}) = (210-130)/(20.000-15.000)*(15.000/130)=(80/5.000)*(1.500/130)= \\ &= (8/500)*(1.500/13)=(8*1.500)/(500*13)=(8*15)/(5*13)= 120/65 > 0 \\ &\rightarrow \text{κανονικό αγαθό} \end{aligned}$$

Ο παρακάτω πίνακας παρουσιάζει δύο σημεία που ανήκουν πάνω στην ατομική καμπύλη ζήτησης ενός καταναλωτή για το αγαθό «ψωμί». Η συνάρτηση ζήτησης είναι γραμμική και δείχνει σε κάθε τιμή πόσα κιλά ψωμί ζητά ο συγκεκριμένος καταναλωτής τον μήνα.

Συνδυασμός Τιμή (P) σε ευρώ Ζητούμενη Ποσότητα (Q_D) σε κιλά

A	1	20
B	1,5	16

α) Να υπολογίσετε τη συνάρτηση ζήτησης του καταναλωτή για το αγαθό «ψωμί». **(Μονάδες 5)**

Λύση:

Η μορφή της εξίσωσης θα είναι η εξής: $Q_d = \alpha + \beta \cdot P$

$$(1): 20 = \alpha + \beta \cdot 1$$

$$(2): 16 = \alpha + \beta \cdot 1,5$$

$$(1) - (2): (20 - 16) = -0,5 \cdot \beta \rightarrow 4 = -1/2 \cdot \beta \rightarrow \beta = -8$$

$$(1): 20 = \alpha - 8 \rightarrow \alpha = 28$$

Άρα: **$Q_d = 28 - 8 \cdot P$**

– Να βρεθεί η ελαστικότητα της ζήτησης ως προς την τιμή όταν η τιμή μειώνεται από τα 3 στα 2 ευρώ. Να χαρακτηρίσετε τη ζήτηση του αγαθού.

Λύση:

$$\text{Για } P=3 \rightarrow Q_d = 28 - 8 \cdot 3 = 28 - 24 = 4$$

$$\text{Για } P=2 \rightarrow Q_d = 28 - 8 \cdot 2 = 28 - 16 = 12$$

$$Ed = \frac{\Delta Q / \Delta P \cdot P_{\text{αρχ}}}{Q_{\text{αρχ}}} = \frac{(12 - 4) / (2 - 3) \cdot 3}{4} = \frac{-8 \cdot 3 / 4}{4} = -6 \quad (|Ed| > 1 \rightarrow \text{ελαστική})$$

β) Να υπολογίσετε την τοξοειδή ελαστικότητα ζήτησης ως προς την τιμή του αγαθού «ψωμί» και να χαρακτηρίσετε τη ζήτηση. **(Μονάδες 5)**

Λύση:

Συνδυασμός Τιμή (P) σε ευρώ Ζητούμενη Ποσότητα (Q_D) σε κιλά

A	1	20
B	1,5	16

$$Ed_{\text{τόξου}} = \frac{\Delta Q / \Delta P \cdot (P_1 + P_2) / 2}{(Q_1 + Q_2) / 2} = \frac{(16 - 20) / (1,5 - 1) \cdot (1 + 1,5) / 2}{(20 + 16) / 2} = \frac{-4 / 0,5 \cdot 2,5 / 2}{18} = -10/18$$

($|Ed| < 1 \rightarrow \text{ανελαστική}$)

γ) Μία αύξηση της τιμής του συμπληρωματικού αγαθού «τυρί» έχει ως αποτέλεσμα τη μεταβολή της ζήτησης για το αγαθό «ψωμί» κατά 25%. Η ζήτηση του καταναλωτή για «ψωμί» θα αυξηθεί ή θα μειωθεί; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας. **(Μονάδες 4)**

Λύση: **$\sigma - \alpha \rightarrow$ η αύξηση της τιμής ενός αγαθού θα οδηγήσει στη μείωση της ζήτησης ενός συμπληρωματικού αγαθού**

δ) Να υπολογίσετε τη νέα συνάρτηση ζήτησης του καταναλωτή για το αγαθό «ψωμί» που θα προκύψει μετά τη μεταβολή της τιμής του συμπληρωματικού αγαθού «τυρί».

(Μονάδες 5)

Λύση: $Q_d' = Q_d - 25\% \cdot Q_d = 0,75 \cdot Q_d = 0,75 \cdot (28 - 8 \cdot P) = 21 - 6 \cdot P$

ε) Να απεικονίσετε, κάνοντας χρήση χάρακα, σε ένα κοινό διάγραμμα την αρχική και την τελική καμπύλη ζήτησης για το αγαθό «ψωμί», δείχνοντας τα σημεία τομής με τον κάθετο άξονα των τιμών και τον οριζόντιο άξονα των ποσοτήτων. **(Μονάδες 6)**

Λύση:

$$Q_d = 28 - 8 \cdot P$$

$$\text{Για } P=0 \rightarrow Q_d = 28$$

$$\text{Για } Q=0 \rightarrow P = 28/8 = 14/4 = 7/2 = 3,5$$

$$Q_d' = 21 - 6 \cdot P$$

$$\text{Για } P=0 \rightarrow Q_d = 21$$

$$\text{Για } Q=0 \rightarrow P = 21/6 = 3,5$$

Τα δεδομένα του παρακάτω πίνακα αναφέρονται στην αγοραία ζήτηση ενός αγαθού «X».

Συνδυασμός Τιμή (P) Ζητούμενη Ποσότητα (Q_D) Εισόδημα Αριθμός καταναλωτών

A	20	70	1.000	50.000
B	30	60	1.000	50.000
Γ	30	80	1.200	50.000
Δ	50	75	1.200	60.000

α) Να δικαιολογήσετε πόσες καμπύλες ζήτησης μπορείτε να απεικονίσετε. **(Μονάδες 5)**

Λύση:

Στα σημεία **A-B** μπορεί να υπολογιστεί **μια συνάρτηση ζήτησης**. Μόνο εκεί έχουμε μια **μεταβολή της τιμής** με **σταθερό** το **εισόδημα** και τον **αριθμό των καταναλωτών** (βλ. *προσδιοριστικοί παράγοντες της ζήτησης*).

β) Να υπολογίσετε τη συνάρτηση της καμπύλης / των καμπυλών ζήτησης δεδομένου ότι είναι γραμμικής μορφής. **(Μονάδες 5)**

Λύση:

Συνδυασμός Τιμή (P) Ζητούμενη Ποσότητα (Q_D) Εισόδημα Αριθμός καταναλωτών

A	20	70	1.000	50.000
B	30	60	1.000	50.000

Η μορφή της συνάρτησης θα είναι: $Q_d = \alpha + \beta * P$

$$(1): 70 = \alpha + \beta * 20$$

$$(2): 60 = \alpha + \beta * 30$$

$$(1) - (2): 10 = -10 * \beta \rightarrow \beta = -1$$

$$(1): 70 = \alpha - 20 \rightarrow \alpha = 90$$

$$Q_d = 90 - P$$

γ) Να απεικονίσετε τη καμπύλη / τις καμπύλες ζήτησης που υπολογίσατε στο παραπάνω ερώτημα. **(Μονάδες 5)**

Λύση:

$$\text{Για } P=0 \rightarrow Q_d=90$$

$$\text{Για } Q_d=0 \rightarrow P=90$$

δ) Να υπολογίσετε την ελαστικότητα ζήτησης ως προς την τιμή, καθώς η τιμή του αγαθού «X» αυξάνεται. **(Μονάδες 5)**

Λύση:

Συνδυασμός Τιμή (P) Ζητούμενη Ποσότητα (Q_D) Εισόδημα Αριθμός καταναλωτών

A	20	70	1.000	50.000
B	30	60	1.000	50.000

$$E_d = \Delta Q / \Delta P * P_{\text{αρχ}} / Q_{\text{αρχ}} = (60-70) / (30-20) * 20 / 70 = -10 / 10 * 2 / 7 = -2 / 7$$

($|E_d| < 1 \rightarrow$ ανελαστική ζήτηση)

ε) Να υπολογίσετε την ελαστικότητα ζήτησης ως προς το εισόδημα, καθώς το εισόδημα των καταναλωτών αυξάνεται. **(Μονάδες 5)**

Λύση:

Συνδυασμός Τιμή (P) Ζητούμενη Ποσότητα (Q_D) Εισόδημα Αριθμός καταναλωτών

A	20	70	1.000	50.000
B	30	60	1.000	50.000
Γ	30	80	1.200	50.000
Δ	50	75	1.200	60.000

Η **εισοδηματική ελαστικότητα** ορίζεται ανάμεσα στα σημεία για τα οποία υπάρχει **μεταβολή στο εισόδημα** με **σταθερούς τους υπόλοιπους παράγοντες** (βλ. τιμή και αριθμός καταναλωτών). Βλ. σημεία **B-Γ**.

$$E_{u_B \rightarrow \Gamma} = \frac{\Delta Q}{\Delta Y} \cdot \frac{Y_{\text{αρχ}}}{Q_{\text{αρχ}}} = \frac{(80-60)}{(1200-1000)} \cdot \frac{(1000/60)}{(1000/60)} = \frac{20}{200} \cdot \frac{100}{6} = \frac{2000}{1200} = \frac{20}{12} = \frac{10}{6} = \frac{5}{3} \quad (E_u > 0 \rightarrow \text{κανονικό αγαθό})$$