

ΑΣΚΗΣΗ 1:

1. Δίνεται ο παρακάτω πίνακας με τους συνδυασμούς τιμής-ζητούμενης ποσότητας (P , Qd) για ένα αγαθό X:

	P	Q
A	2	52
B	4	44
Γ	8	28
Δ	12	12

1.1 Να βρείτε τη συνάρτηση ζήτησης για το αγαθό X. Πριν τον υπολογισμό να αιτιολογήσετε ποια θα είναι η μορφή της.

Απάντηση: Μια συνάρτηση ζήτησης θα είναι είτε γραμμική της μορφής $Q_d = \alpha + \beta \cdot P$ είτε ισοσκελής υπερβολή της μορφής $Q_d = A/P$. Εδώ, αποκλείουμε την περίπτωση της ισοσκελούς υπερβολής μιας και το γινόμενο $\Sigma \Delta = (P \cdot Q_d)$ δεν είναι σταθερό για κάθε συνδυασμό. Επομένως, η μορφή της συνάρτησης θα είναι γραμμική. Πως υπολογίζουμε τη γραμμική συνάρτηση ζήτησης $Q_d = \alpha + \beta \cdot P$;;

Επιλέγουμε δύο σημείο της επιλογής μας από τον πίνακα (κάθε σημείο επαληθεύει την γραμμική εξίσωση):

A: $Q_d = \alpha + \beta \cdot P \rightarrow 52 = \alpha + \beta \cdot 2$ (1)

B: $Q_d = \alpha + \beta \cdot P \rightarrow 44 = \alpha + \beta \cdot 4$ (2)

Αφαιρώ κατά μέλη: $(52 - 44) = 2 \cdot \beta - 4 \cdot \beta \rightarrow 8 = -2 \cdot \beta \rightarrow \beta = -8/2 \rightarrow \beta = -4$

Επιλέγω μια από τις δύο σχέσεις και αντικαθιστώ:

A: $Q_d = \alpha + \beta \cdot P \rightarrow 52 = \alpha + (-4) \cdot 2$ (1) $\rightarrow 52 = \alpha - 8 \rightarrow \alpha = 52 + 8 \rightarrow \alpha = 60$

Άρα, η γραμμική συνάρτηση ζήτησης θα έχει τη μορφή:

$Q_d = \alpha + \beta \cdot P \rightarrow Q_d = 60 - 4 \cdot P$

1.2 Να βρεθεί η ελαστικότητα ζήτησης ως προς την τιμή όταν η τιμή αυξάνεται από τις 3 χρηματικές μονάδες στις 8. Να χαρακτηρίσετε τη ζήτηση του αγαθού.

	P	Q
A	2	52
Z	3	;
B	4	44
Γ	8	28
Δ	12	12

Απάντηση: Για την τιμή $P_2=8$ γνωρίζω πως η ζητούμενη ποσότητα θα είναι $Q_{d2}=28$ μονάδες. Για την τιμή $P_1=3$ η αντίστοιχη ζητούμενη ποσότητα Q_{d1} θα δίνεται από τον τύπο: $Q_{d1}=60-4 \cdot P_1 = 60-4 \cdot 3=60-12=48$

Άρα, η ελαστικότητα ζήτησης ως προς την τιμή από το σημείο Z στο σημείο Γ θα είναι:

$$E_d = \Delta Q / \Delta P \cdot P_{\text{αρχ.}} / Q_{\text{αρχ.}} = (28-48)/(8-3) \cdot 3/48 = -20/5 \cdot 3/48 = -4 \cdot (1/16) = -4/16 = -1/4 = -0,25$$

Η τιμή του $|E_d| = |-0,25| = 0,25 < 1$ μας επιτρέπει να χαρακτηρίσουμε τη ζήτηση ως **ανελαστική**.

1.3 Τι θα συμβεί στην ποσοστιαία μεταβολής της συνολικής δαπάνης όταν η τιμή για το αγαθό Χ αυξηθεί από τις 8 χρηματικές μονάδες στις 14 χρηματικές μονάδες; Να αιτιολογήσετε με τη βοήθεια του υπολογισμού της ελαστικότητας ζήτησης ως προς την τιμή.

Απάντηση:

	P	Q
A	2	52
B	4	44
Γ	8	28
Δ	12	12
Θ	14	;

Θα υπολογίσω την Ed από το σημείο Γ στο σημείο Θ, δηλαδή όταν η τιμή αυξάνεται από τις 8 στις 14 χρηματικές μονάδες. Ποιά θα είναι η Qd_θ =;

Γνωρίζω ότι: Qd1=60-4*P1

Άρα, για το σημείο Θ θα ισχύει: Qd_θ=60-4*Pθ = 60-4*14=60-56→ Qd_θ=4

Επομένως, η ελαστικότητα της ζήτησης ως προς την τιμή από το σημείο Γ στο σημείο Θ θα δίνεται από τον τύπο: Ed = ΔQ / ΔP * Pαρχ. / Qαρχ. = (4-28)/(14-8) * 8/28 =-24/6 * 8/28 = - 4*8/28 = - 32/28 = - 16/14 = - 8/7

Η τιμή του | Ed | = | -8/7 | > 1 μας επιτρέπει να χαρακτηρίσουμε τη ζήτηση ως ελαστική.

Από τη θεωρία γνωρίζω ότι: όταν η ζήτηση είναι ελαστική → τότε η ποσοστιαία μεταβολή της ζητούμενης ποσότητας είναι μεγαλύτερη από την ποσοστιαία μεταβολή της τιμής → και κατά συνέπεια η Συνολική Δαπάνη θα ακολουθήσει το πρόσημο της μεταβολής της ποσοστιαίας μεταβολής της ζητούμενης ποσότητας → Άρα, η Συνολική Δαπάνη θα μειωθεί.

Αν θέλω να υπολογίσω την ποσοστιαία μεταβολή της συνολικής δαπάνης (δε το ζητάει το ερώτημα) τότε θα έχω:

$$\begin{aligned} (\Sigma \Delta_{\theta} - \Sigma \Delta_{\gamma}) / \Sigma \Delta_{\gamma} * 100 \% &= (P_{\theta} * Qd_{\theta} - P_{\gamma} * Qd_{\gamma}) / P_{\gamma} * Qd_{\gamma} * 100 \% = \\ &= (14 * 4 - 8 * 28) / (8 * 28) * 100 \% \\ &= (56 - 384) / 384 * 100 \% = - 328 / 384 * 100 \% = - 85,41 \% \text{ (μείωση της } \Sigma \Delta \text{)} \end{aligned}$$

ΑΣΚΗΣΗ 2:

2. Δίνεται ο παρακάτω πίνακας (όπου P: τιμή ΣΔ: συνολική δαπάνη Υ: εισόδημα):

	P	ΣΔ	Υ
A	5	2200	8000
B	5	2600	10000
Γ	10	4000	8000
Δ	15	5400	8000
Z	15	6600	10000
H	20	6400	8000

2.1 Να αιτιολογήσετε γιατί μπορείτε να υπολογίσετε μονάχα μια ελαστικότητα ζήτησης ως προς την τιμή όταν η τιμή μειώνεται από τις 20 νομισματικές μονάδες στις 5 νομισματικές μονάδες. Να υπολογίσετε αυτή την ελαστικότητα και να χαρακτηρίσετε τη ζήτηση.

Απάντηση:

	P	ΣΔ	Υ
A	5	2200	8000
H	20	6400	8000

Μπορώ να υπολογίσω μονάχα μια ελαστικότητα ζήτησης ως προς την τιμή όταν η τιμή μειώνεται από τις 20 στις 5 νομισματικές μονάδες για το εισόδημα των 8.000 νομισματικών μονάδων.

$Ed = \Delta Q / \Delta P * P_{αρχ.} / Q_{αρχ.} = (Qd_A - Qd_H) / (P_A - P_H) * P_H / Qd_H$

Για να εντοπίσουμε τις άγνωστες ζητούμενες ποσότητες θα χρησιμοποιήσουμε τον τύπο:

$\Sigma\Delta = P * Qd$

A: $\Sigma\Delta_A = P_A * Qd_A \rightarrow 2.200 = 5 * Qd_A \rightarrow Qd_A = 2.200 / 5 \rightarrow Qd_A = 440$

H: $\Sigma\Delta_H = P_H * Qd_H \rightarrow 6.400 = 20 * Qd_H \rightarrow Qd_H = 640 / 2 \rightarrow Qd_H = 320$

$Ed = \Delta Q / \Delta P * P_{αρχ.} / Q_{αρχ.} = (440 - 320) / (5 - 20) * 20 / 320 = (120 / -15) * 1 / 16 = - 120 / 240 = - 0,5$

Η τιμή του | Ed | = | -0,5 | < 1 μας επιτρέπει να χαρακτηρίσουμε τη ζήτηση ως **ανελαστική**.

2.2 Να αιτιολογήσετε γιατί μπορούν να υπολογιστούν μόνο δύο εισοδηματικές ελαστικότητες όταν το εισόδημα αυξάνεται από τις 8.000 νομισματικές μονάδες στις 10.000 νομισματικές μονάδες. Να τις υπολογίσετε και να χαρακτηρίσετε το αγαθό.

Απάντηση:

	P	ΣΔ	Y
A	5	2200	8000
B	5	2600	10000
Γ	10	4000	8000
Δ	15	5400	8000
Z	15	6600	10000
H	20	6400	8000

Μπορώ να υπολογίσω **μόνο δύο** εισοδηματικές ελαστικότητες όταν το εισόδημα αυξάνεται από τις 8.000 στις 10.000 νομισματικές μονάδες, και πιο συγκεκριμένα **από το Α στο Β** και **από το Δ στο Ζ** γιατί μόνο σ' αυτούς τους συνδυασμούς είναι σταθερή η τιμή P αν και το εισόδημα μεταβάλλεται.

$$E_Y(A \rightarrow B) = \Delta Q / \Delta Y * Y_{\text{αρχ.}} / Q_{\text{αρχ.}} = (Q_{d_B} - Q_{d_A}) / (10.000 - 8.000) * (8.000 / Q_{d_A}) =$$

$$= (Q_{d_B} - 440) / (10.000 - 8.000) * (8.000 / 440)$$

Για να υπολογιστεί το άγνωστο Q_{d_B} θα χρησιμοποιήσω τον τύπο:

$$\Sigma\Delta_B = P_B * Q_{d_B} \rightarrow 2.600 = 5 * Q_{d_B} \rightarrow Q_{d_B} = 2.600 / 5 \rightarrow Q_{d_B} = 520$$

Επομένως:

$$E_Y(A \rightarrow B) = (Q_{d_B} - 440) / (2.000) * (800 / 44) = (520 - 440) / 2.000 * (800 / 44) =$$

$$= (80 / 2.000) * (800 / 44) = (8 / 200) * (800 / 44) = 1.600 / 8.800 = 16 / 88 = 2 / 11$$

Επειδή $E_u = 2 / 11 > 0 \rightarrow$ μπορώ να χαρακτηρίσω το αγαθό ως **κανονικό αγαθό**

$$E_Y(\Delta \rightarrow Z) = \Delta Q / \Delta Y * Y_{\text{αρχ.}} / Q_{\text{αρχ.}} = (Q_{d_Z} - Q_{d_A}) / (10.000 - 8.000) * (8.000 / Q_{d_A})$$

Για να υπολογιστούν τα άγνωστα Q_{d_A} , Q_{d_Z} θα χρησιμοποιήσω τον τύπο $\Sigma\Delta = P * Q_d$:

$$\Sigma\Delta_Z = P_Z * Q_{d_Z} \rightarrow 6.600 = 15 * Q_{d_Z} \rightarrow Q_{d_Z} = 6.600 / 15 \rightarrow Q_{d_Z} = 440$$

$$\Sigma\Delta_A = P_A * Q_{d_A} \rightarrow 5.400 = 15 * Q_{d_A} \rightarrow Q_{d_A} = 5.400 / 15 \rightarrow Q_{d_A} = 360$$

Επομένως:

$$E_Y(\Delta \rightarrow Z) = \Delta Q / \Delta Y * Y_{\text{αρχ.}} / Q_{\text{αρχ.}} = (440 - 360) / (10.000 - 8.000) * (8.000 / 360)$$

$$= (80 / 2.000) * (800 / 36) = (8 / 2) * (8 / 36) = 4 * 8 / 36 = 32 / 36$$

Επειδή $E_U = 32/36 > 0 \rightarrow$ μπορώ να χαρακτηρίσω το αγαθό ως **κανονικό αγαθό**.

2.3 Να αιτιολογήσετε γιατί υπάρχουν μόνο δύο γραμμικές συναρτήσεις ζήτησης που μπορούν να υπολογιστούν με βάση τα στοιχεία του πίνακα. Να τις υπολογίσετε.

Απάντηση:

	P	ΣΔ	Υ	Q
A	5	2200	8000	440
B	5	2600	10000	520
Δ	15	5400	8000	360
Z	15	6600	10000	440

Κάθε γραμμική συνάρτηση ζήτησης έχει τη μορφή: $Q_d = \alpha + \beta * P$

Για το εισόδημα των 8.000 νομισματικών μονάδων θα ισχύει:

$$Q_d = \alpha + \beta * P \rightarrow 440 = \alpha + \beta * 5 \quad (1)$$

$$360 = \alpha + \beta * 15 \quad (2)$$

$$(1) - (2): (440 - 360) = 5\beta - 15\beta \rightarrow 80 = -10\beta \rightarrow \beta = -8$$

$$\text{Άρα: } 440 = \alpha + \beta * 5 \quad (1) \rightarrow 440 = \alpha - 40 \rightarrow \alpha = 480$$

Επομένως: **$Q_d = 480 - 8 * P$**

Για το εισόδημα των 10.000 νομισματικών μονάδων θα ισχύει:

$$Q_d = \alpha + \beta * P \rightarrow 520 = \alpha + \beta * 5 \quad (1)$$

$$440 = \alpha + \beta * 15 \quad (2)$$

$$(1) - (2): (520 - 440) = 5\beta - 15\beta \rightarrow 80 = -10\beta \rightarrow \beta = -8$$

$$\text{Άρα: } 520 = \alpha + (-8) * 5 \quad (1) \rightarrow 520 = \alpha - 40 \rightarrow \alpha = 560$$

Επομένως: **$Q_d = 560 - 8 * P$**