

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2<sup>ο</sup>: Η ΖΗΤΗΣΗ ΤΩΝ ΑΓΑΘΩΝ

## ΑΣΚΗΣΕΙΣ

1. Ο παρακάτω πίνακας εκφράζει την ατομική καμπύλη ζήτησης ενός αγαθού X

P	Qd
2	16
3	14
4	12
5	10

- α) Να κατασκευάσετε την ατομική καμπύλη ζήτησης.  
 β) Αν στην αγορά υπάρχουν 10 όμοιοι καταναλωτές να κατασκευάσετε την αγοραία καμπύλη ζήτησης.

- γ) Να υπολογίσετε την αγοραία συνάρτηση ζήτησης αν αυτή είναι γραμμική.

2. Έστω ότι η αγοραία συνάρτηση ζήτησης του αγαθού X δίνεται από την σχέση:

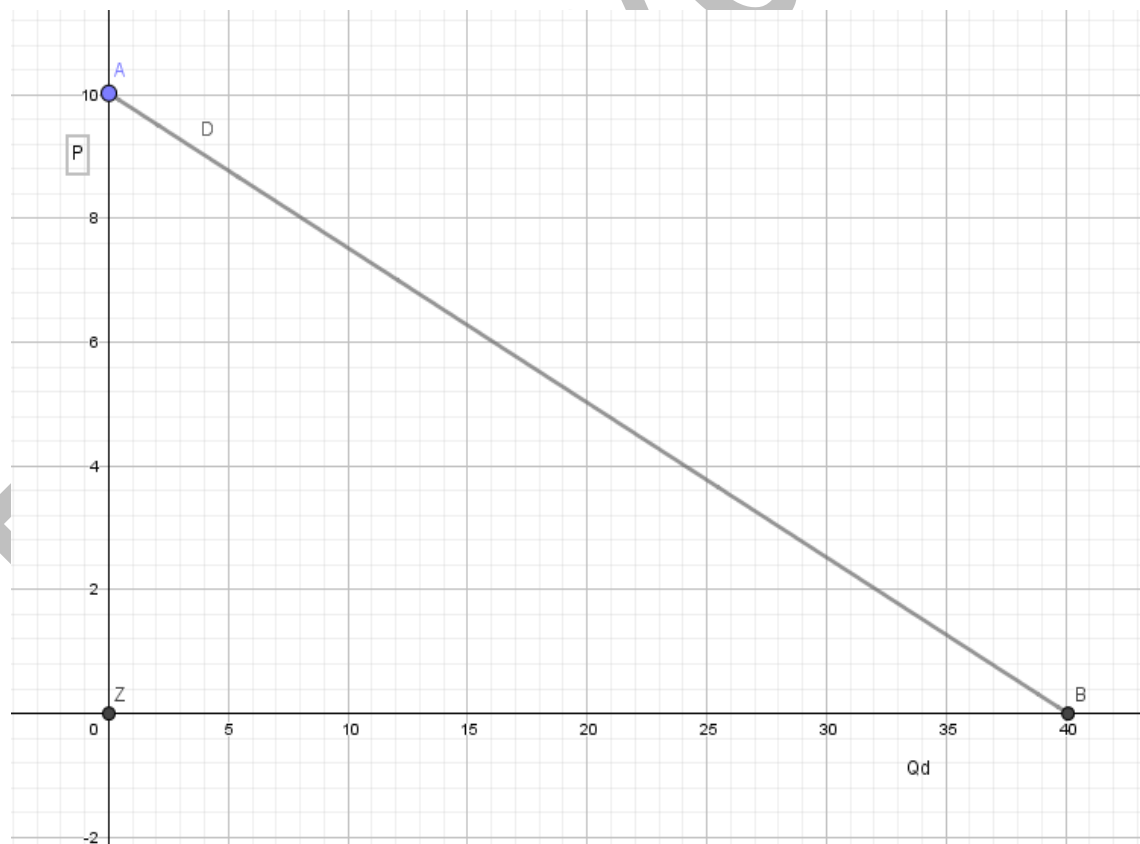
$$Q_d = 100 - 2P$$

- α) Να κατασκευάσετε την αγοραία καμπύλη ζήτησης του αγαθού X.  
 β) Για ποια τιμή η ζητούμενη ποσότητα ισούται με 70 μονάδες.  
 γ) Έστω ότι αυξάνεται ο αριθμός των καταναλωτών και η ζήτηση για το αγαθό X αυξάνεται κατά 20%. Να υπολογίσετε την νέα αγοραία συνάρτηση ζήτησης και να κατασκευάσετε την αντίστοιχη καμπύλη ζήτησης (σε κοινό διάγραμμα με τη αρχική).  
 δ) Έστω ότι (επί της αρχικής καμπύλης) οι προτιμήσεις των καταναλωτών για το αγαθό X βελτιώνονται έτσι ώστε σε κάθε τιμή η αγοραία ζητούμενη ποσότητα να αυξάνεται κατά 20 μονάδες. Να υπολογίσετε τη νέα αγοραία συνάρτηση ζήτησης και να κατασκευάσετε την αντίστοιχη καμπύλη ζήτησης.  
 ε) Τι διαφορές παρατηρείτε ως προς τον τύπο της μετακίνησης της καμπύλης ζήτησης στις δυο παραπάνω μεταβολές της ζήτησης (ερωτήματα γ και δ).

3. Ο παρακάτω πίνακας εκφράζει την ατομική καμπύλη ζήτησης ενός αγαθού X.

P	Qd
5	20
10	10
20	5
50	2

- α) Να βρείτε τον τύπο της ατομικής συνάρτησης ζήτησης.
- β) Αν στην αγορά υπάρχουν 20 όμοιοι καταναλωτές να υπολογίσετε την αγοραία συνάρτηση ζήτησης.
- γ) Στην συνέχεια μια μεταβολή στις προτιμήσεις των καταναλωτών, μεταβάλλει την ζήτηση, έτσι ώστε σε κάθε τιμή η ζητούμενη ποσότητα να αυξάνεται 20%. Να υπολογίσετε τη νέα αγοραία συνάρτηση ζήτησης.
4. Έστω η παρακάτω ευθεία αγοραία καμπύλη ζήτησης:



- α) Να υπολογίσετε την συνάρτηση της αγοραίας καμπύλης ζήτησης.
- β) Έστω ότι στην αγορά υπάρχουν συνολικά τέσσερις όμοιοι καταναλωτές. Να υπολογίσετε την ατομική συνάρτηση ζήτησης.

γ) Έστω ότι η ζήτηση του αγαθού X μειώνεται λόγω αλλαγής των προτιμήσεων των καταναλωτών έτσι ώστε σε κάθε τιμή, η ζητούμενη ποσότητα να μειώνεται κατά 25%. Να υπολογίσετε την νέα αγοραία συνάρτηση ζήτησης και να κατασκευάσετε την αντίστοιχη καμπύλη ζήτησης.

δ) Στην συνέχεια μια αύξηση της τιμής ενός υποκατάστατου αγαθού μεταβάλλει την ζήτηση έτσι ώστε σε κάθε τιμή η ζητούμενη ποσότητα να αυξάνεται κατά 10 μονάδες. Να υπολογίσετε τη νέα αγοραία συνάρτηση ζήτησης.

5. Στην αγορά ενός αγαθού υπάρχουν δύο μόνο καταναλωτές, των οποίων οι συναρτήσεις ζήτησης είναι η παρακάτω

$$Q_{DA}=50-10P \text{ και } Q_{DB}=100-20P$$

α) Να υπολογίσετε την αγοραία συνάρτηση ζήτησης.

β) Να σχεδιάσετε στο ίδιο διάγραμμα τις ατομικές και την αγοραία καμπύλη ζήτησης.

6. Στην αγορά ενός αγαθού X υπάρχουν μόνο δυο καταναλωτές. Καθώς μεταβάλλεται η τιμή του αγαθού X, ο καταναλωτής Α δαπανά πάντοτε 100 ευρώ στην αγορά του αγαθού X, ενώ ο καταναλωτής Β δαπανά επίσης σταθερά 150 ευρώ στην αγορά του αγαθού X.

α) Να υπολογίσετε τις ατομικές συναρτήσεις ζήτησης καθώς και την αγοραία συνάρτηση ζήτησης.

β) Έστω ότι λόγω αύξησης του εισοδήματος των καταναλωτών, ο καταναλωτής Α αυξάνει κατά 50 ευρώ την δαπάνη του για το αγαθό X, ενώ ο Β αυξάνει την δαπάνη του για το ίδιο αγαθό κατά 20%. (Καθώς μεταβάλλεται η τιμή του αγαθού X, οι καταναλωτές συνεχίζουν να διατηρούν σταθερή την δαπάνη του για το αγαθό X.)

Να υπολογίσετε τις νέες ατομικές συναρτήσεις ζήτησης καθώς και την αγοραία συνάρτηση ζήτησης.

7. Η αγοραία συνάρτηση ζήτησης ενός κατώτερου αγαθού είναι η  $Q_d=120-4P$ .

Έστω ότι το εισόδημα των καταναλωτών αυξάνεται και η ζήτηση για το αγαθό μεταβάλλεται κατά 25%.

α) Να υπολογίσετε την νέα συνάρτηση ζήτησης

β) Να σχεδιάσετε στο ίδιο διάγραμμα την αρχική και την νέα καμπύλη ζήτησης.

8. Ο παρακάτω πίνακας εκφράζει την ζήτηση ενός αγαθού X. Όπου Pψ η τιμή ενός συμπληρωματικού αγαθού Ψ και Υ το εισόδημα

Qdx	Px	Pψ	Υ
20	5	5	1000
21	6	6	1200
19	7	8	1000
17	8	6	1200
18	8	6	1300
15	10	5	1000

α) Να παρασταθούν γραφικά οι καμπύλες ζήτησης του αγαθού X.

β) Μπορείτε να χαρακτηρίσετε το αγαθό X ως κανονικό ή κατώτερο αιτιολογώντας την απάντησή σας.

9. Έστω ότι η τιμή ενός αγαθού X αυξάνεται και ταυτόχρονα αυξάνεται και το εισόδημα των καταναλωτών. Μετά τις παραπάνω μεταβολές οι καταναλωτές συνεχίζουν να αγοράζουν τις ίδιες ποσότητες από το αγαθό X.

α) Να δείξετε διαγραμματικά τις παραπάνω μεταβολές και να χαρακτηρίσετε το αγαθό X ως κανονικό ή κατώτερο.

10. Έστω ότι η τιμή ενός αγαθού X αυξάνεται και ταυτόχρονα μειώνεται η τιμή ενός υποκατάστατου αγαθού Ψ.

α) Να δείξετε διαγραμματικά τις παραπάνω μεταβολές. Τι θα συμβεί στην τελική ζητούμενη ποσότητα του αγαθού X. Να αναλύσετε όλες τις περιπτώσεις;

11. Η αγοραία συνάρτηση ζήτησης του κατώτερου αγαθού X δίνεται από την σχέση:

$$Q_d = 50 - 2P.$$

Έστω ότι μετά από μια μεταβολή της τιμής ενός υποκατάστατου αγαθού Ψ η συνάρτηση ζήτησης του αγαθού X γίνεται η:

$$Q'_d = 40 - 2P.$$

α) Να σχεδιάσετε στο ίδιο διάγραμμα την αρχική και την νέα καμπύλη ζήτησης.

β) Αυξήθηκε η μειώθηκε η τιμή του υποκατάστατου αγαθού Ψ. Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

12. Έστω ο παρακάτω πίνακας που εκφράζει την αγοραία ζήτηση ενός αγαθού X. Όπου Pψ η τιμή ενός συμπληρωματικού αγαθού Ψ και N ο αριθμός των καταναλωτών

Q <sub>dx</sub>	P <sub>x</sub>	P <sub>ψ</sub>	N
20	5	5	10
20	6	6	12
16	8	6	12
17	8	6	10

- α) Να παρασταθούν γραφικά οι αγοραίες καμπύλες ζήτησης του αγαθού X.
- β) Αν η αγοραία καμπύλη ζήτησης είναι γραμμική να υπολογίσετε την αλγεβρική της μορφή.
- γ) Να υπολογίσετε την αγοραία ζητούμενη ποσότητα όταν η τιμή είναι ίση με 5.
- δ) Να υπολογίσετε την ελαστικότητα ζήτησης καθώς η τιμή του X αυξάνεται από 4 σε 5.

**13.** Η αγοραία συνάρτηση ζήτησης ενός αγαθού Ω δίνεται από την σχέση: **Q<sub>d</sub>=200-10P**. Μετά από μια μεταβολή στην τιμή ενός συμπληρωματικού αγαθού Υ η ζήτηση του Ω μεταβάλλεται κατά ένα σταθερό ποσοστό (x%) και η συνάρτηση ζήτησης γίνεται η: **Q'<sub>d</sub>=160-8P**.

- α) Να υπολογίσετε την ποσοστιαία μεταβολή της ζήτησης (x%) για το αγαθό Ω. Η ζήτηση αυξήθηκε ή μειώθηκε;
- β) Η τιμή του συμπληρωματικού αγαθού αυξήθηκε ή μειώθηκε; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.
- γ) Να κατασκευάσετε τις δύο καμπύλες ζήτησης σε κοινό διάγραμμα.

**14.** Η συνολική δαπάνη όλων των καταναλωτών για ένα κανονικού αγαθό X παραμένει για κάθε τιμή αμετάβλητη και ίση με 800 ευρώ.

- α) Να εκφράσετε την αγοραία συνάρτηση ζήτησης για το συγκεκριμένο αγαθό;
- β) Αν το εισόδημα των καταναλωτών μειωθεί και η αγοραία ζήτηση για το συγκεκριμένο αγαθό μεταβληθεί κατά 25%. Να υπολογίσετε την νέα αγοραία συνάρτηση ζήτησης.

**15.** Έστω ότι αυξάνεται η τιμή ενός αγαθού X και ταυτόχρονα μειώνεται η τιμή ενός συμπληρωματικού (με το X) αγαθού Ψ. Να παρουσιάσετε διαγραμματικά τις μεταβολές στην ζήτηση και την ζητούμενη ποσότητα για το αγαθό X.

16. Ο παρακάτω πίνακας εκφράζει την ζήτηση ενός αγαθού X.  $P_\psi$  είναι η τιμή ενός συμπληρωματικού αγαθού  $\Psi$  και  $Y$  το εισόδημα

	$Q_{dx}$	$P_x$	$P_\psi$	$Y$
A	50	5	4	500
B	40	5	6	600
Γ	35	4	7	500
Δ	60	3	6	600
E	80	6	6	800
Z	100	4	6	800

α) Να υπολογίσετε όλες τις ελαστικότητες ζήτησης σημείου που είναι εφικτό να υπολογιστούν.

β) Να υπολογίσετε όλες τις ελαστικότητες ζήτησης τόξου που είναι εφικτό να υπολογιστούν. Ποια είναι η σχέση μεταξύ ελαστικοτήτων σημείου και τόξου;

γ) Να κατασκευάσετε όλες τις καμπύλες ζήτησης που δύναται να κατασκευαστούν.

δ) Να υπολογίσετε τη συνάρτηση ζήτησης για  $Y=600$  αν αυτή είναι γραμμική.

ε) Να υπολογίσετε την ελαστικότητα ζήτησης για  $Y=600$  καθώς η τιμή αυξάνεται από 5 σε 6.

στ) Να χαρακτηρίσετε το συγκεκριμένο αγαθό ως κανονικό ή κατώτερο αιτιολογώντας την απάντησή σας.

17. Ο παρακάτω πίνακας εκφράζει την αγοραία ζήτηση ενός αγαθού X.

	$Q_{dx}$	$P_x$
A	900	5
B	800	10
Γ	700	15

α) Να υπολογίσετε τις ελαστικότητες ζήτησης καθώς μετακινούμαστε από τον συνδυασμό A προς το συνδυασμό Γ.

β) Να υπολογίσετε τη ελαστικότητα τόξου AB και να την συγκρίνετε με τις ελαστικότητες σημείου των σημείων A και B. Τι παρατηρείτε;

- γ) Να υπολογίσετε την συνάρτηση ζήτησης αν αυτή είναι γραμμική;  
 δ) Να υπολογίσετε την ελαστικότητα ζήτησης όταν η τιμή ισούται με 13.  
 ε) Για ποια τιμή η  $E_d$  ισούται με -1 και για ποια -2;

18. Η συνάρτηση ζήτησης ενός αγαθού X είναι γραμμική. Στη τιμή  $P=2$  η ζητούμενη ποσότητα ισούται με 25 και η ελαστικότητα ζήτησης ισούται με -2.

- α) Να υπολογίσετε τη συνάρτηση ζήτησης.  
 β) Να υπολογίσετε την ελαστικότητα τόξου καθώς η τιμή αυξάνεται από 1 σε 2.  
 γ) Για ποια τιμή η  $E_d$  ισούται με -1;

19. Η αγοραία συνάρτηση ζήτησης ενός αγαθού X δίνεται από την σχέση:  $Q_d=60-3P$ .

- α) Να υπολογίσετε την ελαστικότητα ζήτησης όταν η τιμή ισούται με 2.  
 β) Για ποια τιμή η  $E_d$  ισούται -4;  
 γ) Για ποιες τιμές η απόλυτη τιμή της ελαστικότητας ζήτησης είναι μεγαλύτερη, για ποιες μικρότερη και για ποιες ίση με 1.

20. Ο παρακάτω πίνακας εκφράζει την ζήτηση ενός αγαθού X. (Υ το εισόδημα)

	$Q_{dx}$	$P_x$	Υ
A	50	5	500
B	40	4	600
Γ	55	4	500

- α) Να υπολογίσετε την ελαστικότητα ζήτησης καθώς η τιμή μειώνεται από 5 σε 4.  
 β) Να υπολογίσετε όλες τις ελαστικότητες ζήτησης τόξου που είναι εφικτό να υπολογιστούν;  
 γ) Να υπολογίσετε τη συνάρτηση ζήτησης αν αυτή είναι γραμμική.  
 ε) Να υπολογίσετε την ελαστικότητα ζήτησης καθώς η τιμή αυξάνεται από 2 σε 3.  
 δ) Να χαρακτηρίσετε το συγκεκριμένο αγαθό ως κανονικό ή κατώτερο αιτιολογώντας την απάντησή σας.

21. Ο παρακάτω πίνακας εκφράζει την αγοραία ζήτηση ενός αγαθού X.

	Q <sub>dx</sub>	P <sub>x</sub>
A	900	5
B	450	10
Γ	300	15
Δ	225	20

α) Να υπολογίσετε τις ελαστικότητες τόξου AB και ΒΓ . Τι παρατηρείτε;

β) Να υπολογίσετε τον τύπο της συνάρτησης ζήτησης.

γ) Οι καταναλωτές μεταβάλλουν την ζήτηση τους σήμερα κατά 10%, επειδή αναμένουν αύξηση της τιμής του προϊόντος στο μέλλον. Να υπολογίσετε τη νέα συνάρτηση ζήτησης.

22. Έστω ότι η τιμή ενός αγαθού είναι 50. Μετά από μια αύξηση της τιμής κατά 20%, η ζητούμενη ποσότητα γίνεται 60. Αν η ελαστικότητα ζήτησης είναι ίση με -2 να υπολογίσετε την αρχική ζητούμενη ποσότητα.

23. Η τιμή ενός αγαθού αυξάνεται κατά 50%.

α) Να υπολογίσετε την ποσοστιαία μεταβολή της ζητούμενης ποσότητας αν η ελαστικότητα ζήτησης ισούται με -0,2.

β) Αν η αρχική ζητούμενη ποσότητα ισούται με 80 μονάδες, να υπολογίσετε την τελική ζητούμενη ποσότητα.

24. Η αρχική ζητούμενη ποσότητα ενός αγαθού είναι 60 μονάδες. Μετά από μια μείωση της τιμής κατά 20% η ζητούμενη ποσότητα γίνεται 90.

α) Να υπολογίσετε την ελαστικότητα ζήτησης.

β) Αν η τελική τιμή είναι 40, να υπολογίσετε την αρχική τιμή του αγαθού.

25. Πόσο θα μεταβληθεί η ζητούμενη ποσότητα ενός αγαθού, αν η τιμή διπλασιάζεται και η ελαστικότητα ζήτησης ισούται με -0,5;

26. Η ζήτηση ενός αγαθού είναι γραμμική. Όταν η τιμή ισούται με 5 η Ed=-1 και η ζητούμενη ποσότητα ισούται με 25.

α) Να υπολογίσετε την γραμμική συνάρτηση ζήτησης.

β) Για ποιες τιμές η ζήτηση είναι ανελαστική και για ποιες ελαστική;



γ) Να υπολογίσετε την ελαστικότητα καθώς η τιμή αυξάνεται από 3 σε 4.

27. Ο παρακάτω πίνακας εκφράζει την ζήτηση ενός αγαθού X. P<sub>ψ</sub> είναι η τιμή ενός συμπληρωματικού αγαθού Ψ και Υ το εισόδημα

	Q <sub>dx</sub>	P <sub>x</sub>	P <sub>ψ</sub>	Υ
A	80	4	5	800
B	50	5	5	600
Γ	60	5	5	800
Δ	50	7	6	1000
E	35	8	7	1000
Z	55	7	6	1200

α) Να υπολογίσετε όλες τις ελαστικότητες ζήτησης σημείου που είναι εφικτό να υπολογιστούν καθώς η τιμή αυξάνεται.

β) Να υπολογίσετε όλες τις εισοδηματικές ελαστικότητες ζήτησης που είναι εφικτό να υπολογιστούν καθώς το εισόδημα αυξάνεται. Να χαρακτηρίσετε το συγκεκριμένο αγαθό ως κανονικό ή κατώτερο.

γ) Να κατασκευάσετε όλες τις καμπύλες ζήτησης που δύναται να κατασκευαστούν.

δ) Να υπολογίσετε τη συνάρτηση ζήτησης για Υ=800 αν αυτή είναι γραμμική.

28. Ο παρακάτω πίνακας εκφράζει την ζήτηση ενός αγαθού X.

	Q <sub>dx</sub>	P <sub>x</sub>	Υ
A	50	5	1000
B	66	4	1200
Γ	60	4	1000

α) Να υπολογίσετε την ελαστικότητα ζήτησης καθώς η τιμή μειώνεται από 5 σε 4.

β) Να υπολογίσετε την εισοδηματική ελαστικότητα καθώς το εισόδημα αυξάνεται και να χαρακτηρίσετε το αγαθό X με βάση αυτή.

γ) Να υπολογίσετε την συνάρτηση ζήτησης αν αυτή είναι γραμμική για Υ=1000

δ) Αν η εισοδηματική ελαστικότητα είναι σταθερή σε κάθε τιμή να υπολογίσετε την συνάρτηση ζήτησης για  $Y=1200$

29. Ο παρακάτω πίνακας εκφράζει την ζήτηση ενός αγαθού X.

	$Q_{dx}$	$P_x$	$Y$
A	40	4	500
B	50	4	400
Γ	70	2	400

- α) Να υπολογίσετε όλες τις ελαστικότητες τόξου που είναι εφικτό να υπολογιστούν
- β) Τι συμβαίνει στην Συνολική Δαπάνη του αγαθού καθώς η τιμή του αυξάνεται από 2 σε 4 (για  $Y=400$ ); Να υπολογίσετε την ποσοστιαία μεταβολή της Συνολικής Δαπάνης και να αιτιολογήσετε το πρόσημο της μεταβολής.
- γ) Αν η ζήτηση είναι γραμμική να υπολογίσετε την συνάρτηση ζήτησης και να κατασκευάσετε την καμπύλη ζήτησης. Να δείξετε πώς στην καμπύλη για ποιες τιμές η ελαστικότητα ζήτησης είναι σε απόλυτη τιμή μεγαλύτερη, μικρότερη και ίση με τη μονάδα.
- δ) Να χαρακτηρίσετε το αγαθό ως κανονικό ή κατώτερο χρησιμοποιώντας την εισοδηματική ελαστικότητα.
- ε) Για ποια τιμή η συνολική δαπάνη μεγιστοποιείται (για  $Y=400$ ); Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.
- στ) Αν η εισοδηματική ελαστικότητα είναι σταθερή σε κάθε τιμή να υπολογίσετε την συνάρτηση ζήτησης για  $Y=500$ .

30. Ο παρακάτω πίνακας εκφράζει την αγοραία ζήτηση ενός αγαθού X.

	$Q_{dx}$	$\Sigma\Delta x$
A	10	40
B	20	60
Γ	30	60

- α) Γιατί η συνολική δαπάνη ( $\Sigma\Delta$ ) των καταναλωτών μεταξύ A και B σημείου αυξάνεται και γιατί στη συνέχεια παραμένει σταθερή;

β) Αν η ζήτηση είναι γραμμική να υπολογίσετε την συνάρτηση ζήτησης και να κατασκευάσετε την καμπύλη ζήτησης. Να δείξετε πάνω στην καμπύλη για ποιες τιμές η ελαστικότητα ζήτησης είναι σε απόλυτη τιμή μεγαλύτερη, μικρότερη και ίση με τη μονάδα

γ) Έστω ότι η εισοδηματική ελαστικότητα είναι ίση με 2, σταθερή σε κάθε τιμή. Αν το εισόδημα αυξηθεί κατά 25% να υπολογίσετε την νέα συνάρτηση ζήτησης. Να κατασκευάσετε στο ίδιο διάγραμμα την νέα καμπύλη ζήτησης.

**31.** Η ελαστικότητα ως προς την τιμή για ένα προϊόν είναι  $E_d = -2$  σε σημείο όπου η ζητούμενη ποσότητα ισούται με 100 και η τιμή με 50. Η τιμή αυξάνεται σε 65 χρηματικές μονάδες. Αν η εισοδηματική ελαστικότητα είναι ίση 3, να βρεθεί η απαιτούμενη ποσοστιαία αύξηση του εισοδήματος, ώστε να επανέλθει η ζητούμενη ποσότητα στο επίπεδο των 100 μονάδων.

**32.** Η αρχική ζητούμενη ποσότητα του αγαθού X ισούται με 100. Καθώς η τιμή του αγαθού αυξάνεται από 10 σε 12 η ελαστικότητα ζήτησης ισούται με  $-1$ . Έπειτα το εισόδημα μειώνεται κατά 20% και η Εισοδηματική ελαστικότητα ισούται με  $-0,5$ . Να υπολογίσετε την τελική ζητούμενη ποσότητα από το αγαθό X.

**33.** Η ελαστικότητα ως προς την τιμή για ένα προϊόν είναι  $E_d = -1$  σε σημείο όπου η ζητούμενη ποσότητα ισούται με 50. Έστω ότι η τιμή του X αυξάνεται κατά 20%. Να βρεθεί η απαιτούμενη ποσοστιαία μεταβολή του εισοδήματος, ώστε να επανέλθει η ζητούμενη ποσότητα στο αρχικό επίπεδο των 50 μονάδων, αν η εισοδηματική ελαστικότητα είναι ίση  $-2$ .

**34.** Ο παρακάτω πίνακας εκφράζει την ζήτηση ενός αγαθού X.

	<b>Q<sub>dx</sub></b>	<b>P<sub>x</sub></b>	<b>Υ</b>
A	100	5	500
B	80	5	400
Γ	60	6	400

α) Να υπολογίσετε όλες τις ελαστικότητες τόξου που είναι εφικτό να υπολογιστούν

β) Αν η ζήτηση είναι γραμμική να υπολογίσετε την συνάρτηση ζήτησης και να κατασκευάσετε την καμπύλη ζήτησης. Να δείξετε πάνω στην καμπύλη για ποιες τιμές η ελαστικότητα ζήτησης είναι σε απόλυτη τιμή μεγαλύτερη, μικρότερη και ίση με τη μονάδα.

γ) Να χαρακτηρίσετε το αγαθό ως κανονικό ή κατώτερο χρησιμοποιώντας την εισοδηματική ελαστικότητα.

δ) Στην συνέχεια και ενώ  $Y=400$ , μεταβάλλεται η τιμή ενός υποκατάστατου αγαθού  $Z$  και αυτό προκαλεί μια μεταβολή της ζήτησης του  $X$  κατά ένα σταθερό ποσοστό. Μετά από την μεταβολή της τιμής του υποκατάστατου αγαθού  $Z$  η ζητούμενη ποσότητα του  $X$  είναι ίση με 100 όταν η τιμή του  $X$  ισούται με 5. Να υπολογίσετε:

δ1) Την ποσοστιαία μεταβολή της ζήτησης του αγαθού  $X$

δ2) Αυξήθηκε ή μειώθηκε η τιμή του υποκατάστατου αγαθού  $Z$ ; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

δ3) Τον τύπο της νέας γραμμικής συνάρτησης ζήτησης του αγαθού  $X$ .

**35.** Η τιμή ενός αγαθού αυξάνεται κατά 20%, ενώ η ελαστικότητα ζήτησης ισούται με -1. Στη συνέχεια το εισόδημα αυξάνεται κατά 10% και η τελικά ζητημένη ποσότητα γίνεται ίση με την αρχική. Να υπολογίσετε την εισοδηματική ελαστικότητα.

**36.** Η ελαστικότητα ζήτησης ως προς την τιμή ενός αγαθού είναι -2. Αν μειωθεί η τιμή του κατά 10%, ποια θα είναι η ποσοστιαία μεταβολή της συνολικής δαπάνης των καταναλωτών; Να αιτιολογήσετε το πρόσημο της μεταβολής.