ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ (ΑΟΘ, διαγώνισμα 3)

ΟΜΑΔΑ Α

Α1. β
Α2. α
Α3. Λ
Α4. Σ
Α5. Σ
Α6. Σ
Α7. Λ

ΟΜΑΔΑ Β

Σχολικό βιβλίο σελ 35 – 36, από την παράγραφο 6: ¨Άλλοι προσδιοριστικοί παράγοντες της ζήτησης¨ το γ: ¨Τιμές των άλλων αγαθών¨

ΟΜΑΔΑ Γ

Γ1. Από τα δεδομένα μπορούμε να κατασκευάσουμε τον παρακάτω πίνακα παραγωγικών δυνατοτήτων:

Εργάτες Χ	Εργάτες Υ	Χ	Υ
0	5	0	40
1	4	20	36
2	3	38	30
3	2	54	22
4	1	68	12
5	0	80	0

Σε κάθε διαφορετικό συνδυασμό προκύπτει πλήρης απασχόληση δηλαδή 5 εργάτες.

Γ2. Υπολογίζουμε το ζητούμενο με τη σχέση:

$$KE_X = \frac{\Delta Y}{\Delta X} = \frac{22-12}{68-54} = \frac{5}{7}$$

Γ3. Θα υπολογίσουμε το άριστο Υ σε Χ=40 και σε Χ=70 ως εξής:
Το σημείο με Χ=40 βρίσκεται μεταξύ των συνδυασμών (Χ=38,Υ=30) και (Χ=54,Υ=22) όπου $KE_X = \frac{\Delta Y}{\Delta X} = \frac{30-22}{54-38} = \frac{1}{2}$. Επιπλέον μπορούμε να κατασκευάσουμε τον πίνακα:

Χ	Υ
38	30
40	Y_1
54	22

Οπότε $KE_X = \frac{1}{2} \Rightarrow \frac{30-Y_1}{40-38} = \frac{1}{2} \Rightarrow Y_1 = 29$.

Αντίστοιχα για το σημείο με X=70 που βρίσκεται μεταξύ των συνδυασμών (X=68,Y=12) και (X=80,Y=0) υπολογίζουμε ότι $KE_X = \frac{\Delta Y}{\Delta X} = \frac{80-68}{12-0} = 1$. Ο αντίστοιχος πίνακας γίνεται:

X	Y
68	12
70	Y_2
80	0

Συνεπώς $KE_X = 1 \Rightarrow \frac{Y_2 - 0}{80-70} = 1 \Rightarrow Y_2 = 10$.

Τελικά η ζητούμενη μεταβολή του Y είναι 29-10=19

ΟΜΑΔΑ Δ

Δ1α. Πρόκειται για πρόβλημα υπολογισμού μιας γραμμικής συνάρτησης ζήτησης ή προσφοράς όταν γνωρίζουμε ένα σημείο της και την ελαστικότητα ως προς την τιμή σε αυτό το σημείο. Συγκεκριμένα:

$$\varepsilon_D = -\frac{9}{41} \Rightarrow \frac{Q-82}{P-18} \cdot \frac{18}{82} = -\frac{9}{41} \Rightarrow Q = 100 - P \text{ για τη ζήτηση}$$

και

$$\varepsilon_S = \frac{36}{41} \Rightarrow \frac{Q-82}{P-18} \cdot \frac{18}{82} = \frac{36}{41} \Rightarrow Q = 10 + 4P \text{ για την προσφορά}$$

Δ1β. Το πλεόνασμα ορίζεται ως η διαφορά προσφερόμενης και ζητούμενης ποσότητας οπότε:

$$Q_S - Q_D = 10 \Rightarrow 10 + 4P - 100 + P = 10 \Rightarrow P = 20$$

είναι η τιμή που επιβλήθηκε ως κατώτατη.

Συνεπώς σε τιμή P=20 έχουμε:

$$Q_S = 10 + 4 \cdot 20 = 90 \text{ και } Q_D = 100 - 20 = 80$$

Δ1γ. Στην τιμή P=20 οι καταναλωτές ζητούν ποσότητα 80 οπότε η συνολική δαπάνη που προκύπτει ισούται με $20 \cdot 80 = 1600$. Επιπλέον το Κράτος αγοράζει στην ίδια τιμή το πλεόνασμα των 10 μονάδων οπότε επιβαρύνεται με $20 \cdot 10 = 200$ χρηματικές μονάδες. Τέλος τα έσοδα των παραγωγών υπολογίζονται ως το γινόμενο της προσφερόμενης ποσότητας επί την κατώτατη τιμή, δηλαδή $20 \cdot 90 = 1800$ (εναλλακτικά ως το άθροισμα της συνολικής δαπάνης των καταναλωτών και της επιβάρυνσης του Κράτους οπότε με $1600 + 200 = 1600$).

Δ2α. Αφού η ζήτηση του Μ είναι γραμμική μπορούμε να την υπολογίσουμε με το σύστημα:

$$\left\{\begin{matrix} 80 = a + 10\beta \\ 64 = a + 11\beta \end{matrix}\right\} \Rightarrow Q_D = 240 - 16P$$

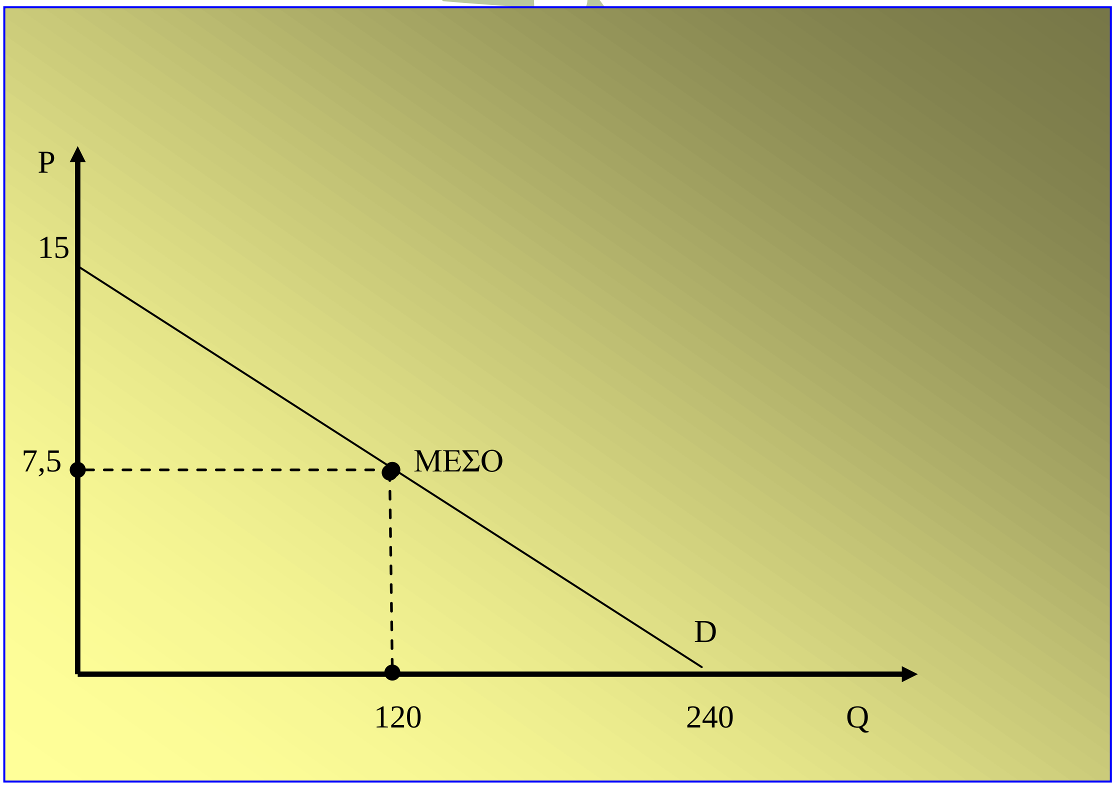
οπότε για το z έχουμε $z = 240 - 16 \cdot 12 = 48$.
Άμεσα προκύπτει ότι $48 + y = 128 \Rightarrow y = 80$. Για τον υπολογισμό του x έχουμε:

$$\varepsilon_D = -0,8 \Rightarrow \frac{x-100}{11-10} \cdot \frac{10}{100} = -0,8 \Rightarrow x = 92$$

Η συνολική ζήτηση είναι το οριζόντιο άθροισμα των ατομικών (άθροισμα μόνο των ποσοτήτων για κάθε διαφορετικό επίπεδο τιμής) οπότε:

$$\phi = 80 + 100 = 180 \text{ και } \omega = 64 + 92 = 156$$

Δ2β. Η συνάρτηση ζήτησης του καταναλωτή Κ έχει υπολογιστεί ως $Q_D = 240 - 16P$.
Η μέγιστη δαπάνη σε ευθεία συνάρτηση ζήτησης επιτυγχάνεται στο μέσο της ζήτησης. Συνεπώς:



Υπολογίζουμε τα σημεία όπου η ζήτηση θα έτεμνε τους άξονες. Θέτουμε στη συνάρτηση ζήτησης P=0 και προκύπτει Q=240, ενώ με Q=0 προκύπτει P=15. Το μέσο της ζήτησης θα έχει τιμή P=7,5 και ποσότητα Q=120. Τελικά η δαπάνη θα ισούται με $7,5 \cdot 120 = 900$.

Παρατήρηση
Θα μπορούσαμε να χρησιμοποιήσουμε έναν πιο μαθηματικό τρόπο (δεν είναι απαραίτητος) κατασκευάζοντας τη συνάρτηση της δαπάνης και μηδενίζοντας την πρώτη παράγωγο της, ώστε να υπολογίσουμε το σημείο όπου αυτή μεγιστοποιείται:

$$\delta\alpha\pi\acute{\alpha}\nu\eta = P \cdot Q = P(240 - 16P) = 240P - 16P^2$$

με

$$\delta\alpha\pi\acute{\alpha}\nu\eta' = 240 - 32P = 0 \Rightarrow P = 7,5 \text{ και } Q = 240 - 16 \cdot 7,5 = 120$$

οπότε

$$\max(\delta\alpha\pi\acute{\alpha}\nu\eta) = 7,5 \cdot 120 = 900$$

ΟΡΟΣΗΜΟ ΠΕΙΡΑΙΑ
ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΣ ΣΥΝΕΡΓΑΤΗΣ
ΒΕΡΓΟΥΡΟΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ