

ΛΥΣΕΙΣ ΑΟΘ PRO 5

ΟΜΑΔΑ Α

- A1. δ
- A2. β
- A3. Λ
- A4. Σ
- A5. Λ
- A6. Λ
- A7. Σ

ΟΜΑΔΑ Β

Σχολικό βιβλίο σελ. 23 – 24, η παράγραφος 10.

ΟΜΑΔΑ Γ

G1. Αντικαθιστούμε το $X=18$ στη συνάρτηση της Κ.Π.Δ και έχουμε:

$$\Psi = 100 - 5 \cdot 18 = 10$$

G2. Με τον ίδιο τρόπο υπολογίζουμε ότι σε $X=10$ αντιστοιχούν άριστα

$$\Psi = 100 - 5 \cdot 10 = 50$$

και συνεπώς ο συνδυασμός $(X=10, \Psi=60)$ είναι ανέφικτος.

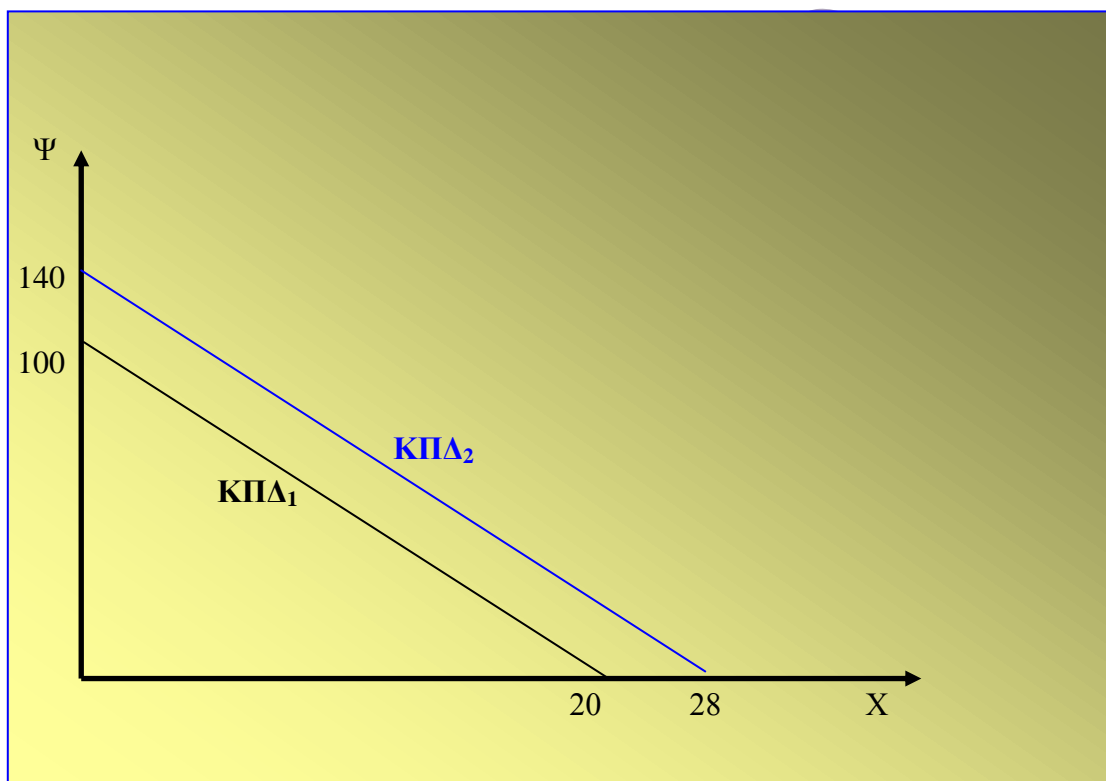
G3. Ο συνδυασμός $(X=10, \Psi=40)$ είναι πράγματι εφικτός αφού ο άριστος σε $X=10$ θα απαιτούσε $\Psi=50$, όπως υπολογίσαμε προηγουμένως. Αυτό σημαίνει ότι δεν απασχολούνται πλήρως οι παραγωγικοί συντελεστές και στην προκειμένη περίπτωση η εργασία. Για να υπολογίσουμε πόσοι εργαζόμενοι δεν απασχολούνται πρέπει να προσδιορίσουμε αρχικά την παραγωγική δυνατότητα κάθε εργαζόμενου. Τονίζουμε ότι η γραμμική ΚΠΔ συνεπάγεται σταθερό κόστος ευκαιρίας και συνεπώς σταθερή παραγωγική δυνατότητα όλων των εργαζομένων (δηλαδή κάθε νέος εργαζόμενος που προστίθεται στην παραγωγή ενός αγαθού προσθέτει στην παραγωγική δυνατότητα της επιχείρησης την ίδια ποσότητα αγαθού που πρόσθεσε και ο προηγούμενος).

Η μέγιστη παραγωγική δυνατότητα για το αγαθό Ψ είναι 100 μονάδες (αφού όταν μηδενίζουμε το X το Ψ γίνεται 100). Αυτό σημαίνει ότι κάθε εργαζόμενος μπορεί να παράγει $100/10=10$ μονάδες Ψ . Αντίστοιχα η μέγιστη παραγωγική δυνατότητα του X είναι 20 και συνεπώς κάθε εργαζόμενος μπορεί να παράγει $20/10=2$ μονάδες X . Όταν παράγεται ο συνδυασμός $(X=10, \Psi=40)$ τότε απασχολούνται 5 εργαζόμενοι το X και 4 εργαζόμενοι στο Ψ , δηλαδή συνολικά 9 εργαζόμενοι από τους 10 που διαθέτει η επιχείρηση. Καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι ένας εργαζόμενος δεν απασχολείται όταν παράγεται ο συγκεκριμένος συνδυασμός.

Γ4. Η πρόσθεση 4 επιπλέον εργαζόμενων συνεπάγεται και αύξηση της παραγωγικής δυνατότητας το Ψ κατά $4 \cdot 10 = 40$ μονάδες και στο X κατά $4 \cdot 2 = 8$ μονάδες. Συνεπώς θα είναι πλέον άριστοι οι συνδυασμοί $(X=28, \Psi=0)$ και $(X=0, \Psi=140)$, ως οι συνδυασμοί όπου παράγεται μόνο X ή μόνο Ψ. Η ΚΠΔ γίνεται:

$$\begin{cases} 140 = \alpha + \beta \cdot 0 \\ 0 = \alpha + \beta \cdot 28 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} \alpha = 140 \\ \beta = -5 \end{cases} \Rightarrow \Psi = 140 - 5 \cdot X$$

Το κοινό διάγραμμα είναι το επόμενο:



ΟΜΑΔΑ Δ

Δ1. Ο πίνακας συμπληρώνεται ως εξής:

L	Q	AP	MP
0	0	-	-
1	40	40	40
2	100	50	60
3	180	60	80
4	240	60	60
5	280	56	40

$$AP_1 = \frac{40}{1} = 40, MP_1 = \frac{40-0}{1-0} = 40$$

$$AP_2 = 50 \Rightarrow \frac{Q_2}{2} = 50 \Rightarrow Q_2 = 100, MP_2 = \frac{100-40}{2-1} = 60$$

$$MP_3 = 80 \Rightarrow \frac{Q_3-100}{3-2} = 80 \Rightarrow Q_3 = 180, AP_3 = \frac{180}{3} = 60$$

$$AP_4 = \frac{240}{4} = 60, MP_4 = \frac{240-180}{4-3} = 60$$

$$AP_5 = \frac{280}{5} = 56, MP_5 = \frac{280-240}{5-4} = 40$$

Δ2. Ο νόμος της Φθίνουσας Απόδοσης ισχύει με την προσθήκη του 4^{ου} εργαζόμενου, αφού το οριακό προϊόν αρχίζει να φθίνει.

Δ3. Θα χρησιμοποιείται ποσότητα εργασίας μεταξύ του 4^{ου} και 5^{ου} εργάτη (είναι δυνατόν 4 εργάτες να απασχολούνται πλήρως και ένας 5^{ος} να εργάζεται λιγότερες ώρες). Έχουμε:

$$MP = 40 \Rightarrow \frac{250-240}{L-4} = 40 \Rightarrow L = 4,25$$

Δ4. Η τιμή στην οποία προσφέρει μια ποσότητα παραγωγής η επιχείρηση είναι στην πράξη το οριακό κόστος αυτής της παραγόμενης ποσότητας. Επιπλέον η χρησιμοποίηση εργασίας και πρώτης ύλης ως μεταβλητούς παραγωγικούς συντελεστές οδηγεί στο συμπέρασμα ότι το μεταβλητό κόστος δίνεται από τη σχέση $VC = w \cdot L + c \cdot Q$. Συνεπώς:

$$VC_{180} = w \cdot 3 + c \cdot 180$$

$$VC_{240} = w \cdot 4 + c \cdot 240$$

$$VC_{280} = w \cdot 5 + c \cdot 280$$

Οπότε:

$$MC = 25 \Rightarrow \frac{4w + 240c - 3w - 180c}{240 - 180} = 25 \Rightarrow w + 60c = 1500$$

και

$$MC = 30 \Rightarrow \frac{5w + 280c - 4w - 240c}{280 - 240} = 30 \Rightarrow w + 40c = 1200$$

Έχουμε σύστημα δύο εξισώσεων:

$$\begin{cases} w + 60c = 1500 \\ w + 40c = 1200 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} w = 600 \\ c = 15 \end{cases}$$