

$$MP_2 = \frac{20 - 8}{2 - 1} \Rightarrow MP_2 = 12$$

$$MP_3 = \frac{40 - 20}{3 - 2} \Rightarrow MP_3 = 20$$

$$MP_4 = \frac{64 - 40}{4 - 3} \Rightarrow MP_4 = 24$$

$$MP_5 = \frac{80 - 64}{5 - 4} \Rightarrow MP_5 = 16$$

$$MP_6 = \frac{90 - 80}{6 - 5} \Rightarrow MP_6 = 10$$

Έτσι, προκύπτει ο πίνακας:

Μονάδες Εργασίας	Συνολικό Προϊόν	Οριακό Προϊόν	Μεταβλητό Κόστος	Μέσο Μεταβλητό Κόστος
0	0	-	0	-
1	8	8	60	7,5
2	20	12	120	6
3	40	20	180	4,5
4	64	24	240	3,75
5	80	16	300	3,75
6	90	10	360	4

Αν για δείκτες των διαφόρων οικονομικών μεγεθών χρησιμοποιήσουμε το επίπεδο απασχόλησης, έχουμε:

* Υπολογισμός VC

Από την (3) βρίσκουμε:

$VC_0 = 0$ διότι δεν έχουμε μονάδες εργασίας ($VC = W \cdot 0 = 0$)

$VC_1 = WL_1 = 60 \cdot 1 = 60$

$VC_2 = WL_2 = 60 \cdot 2 = 120$

$VC_3 = WL_3 = 60 \cdot 3 = 180$

$VC_4 = WL_4 = 60 \cdot 4 = 240$

$VC_5 = WL_5 = 60 \cdot 5 = 300$

$VC_6 = WL_6 = 60 \cdot 6 = 360$

*Υπολογισμός Q

Από τη (2) βρίσκουμε:

$Q_0 = 0$ αφού $L = 0$

$$Q_1 = \frac{VC_1}{AVC_1} = \frac{60}{7,5} \Rightarrow Q_1 = 8$$

$$Q_2 = \frac{120}{6} \Rightarrow Q_2 = 20$$

$$Q_3 = \frac{180}{4,5} \Rightarrow Q_3 = 40$$

$$Q_4 = \frac{240}{3,75} \Rightarrow Q_4 = 64$$

$$Q_5 = \frac{300}{3,75} \Rightarrow Q_5 = 80$$

$$Q_6 = \frac{360}{4} \Rightarrow Q_6 = 90$$

Γ2.

Για τη συγκεκριμένη επιχείρηση παρατηρούμε ότι υπάρχει ένα σημείο ($L = 4$) μέχρι το οποίο ή διαδοχική προσθήκη ίσων μονάδων του μεταβλητού συντελεστή (L) δίνει συνεχώς μεγαλύτερες αυξήσεις στο συνολικό προϊόν (Q). Πέρα από το σημείο αυτό, κάθε διαδοχική ίση αύξηση του μεταβλητού συντελεστή δίνει όλο και μικρότερες αυξήσεις στο συνολικό προϊόν, δηλαδή το οριακό προϊόν του μεταβλητού συντελεστή αρχικά αυξάνεται και μετά μειώνεται. Άρα, ο νόμος της φθίνουσας απόδοσης αρχίζει να φαίνεται με την προσθήκη του 5^{ου} εργαζομένου.

Γ3.

Μεταξύ δύο διαδοχικών επιπέδων παραγωγής το MC παραμένει σταθερό.

Τότε, αφού $MC = \frac{\Delta VC}{\Delta Q}$, έχουμε

$$MC_5 = \frac{VC_{85} - VC_{80}}{Q_{85} - Q_{80}} \Rightarrow \frac{VC_{90} - VC_{80}}{Q_{90} - Q_{80}} = \frac{VC_{85} - 300}{85 - 80} \Rightarrow VC_{85} = 330.$$

ΟΜΑΔΑ Δ

Δ1.

	Τιμή	Ζητούμενη ποσότητα	Προσφερόμενη ποσότητα	πλεόνασμα	Έλλειμμα
	P	Q _D	Q _S	Q _S - Q _D	Q _D - Q _S
A	8	300	β		100
B	20	α	320	γ	

Για P = 8: Q_D - Q_S = 100 ⇒ 300 - Q_S = 100 ⇒ Q_S = 200 άρα β = 200

$$E_{D(A \rightarrow B)} = \frac{\Delta Q}{\Delta P} \cdot \frac{P_A}{Q_A} \Rightarrow -0,4 = \frac{Q - 300}{20 - 8} \cdot \frac{8}{300} \Rightarrow -0,4 = \frac{Q - 300}{12} \cdot \frac{8}{300} \Rightarrow Q = 120 \quad \text{άρα}$$

$$\alpha = 120$$

Για P = 20: Q_S > Q_D Q_S - Q_D = 320 - 120 = 200 άρα γ = 200

Δ2. Η συνάρτηση ζήτησης είναι

$$Q_D = \alpha + \beta P$$

$$\begin{cases} 300 = \alpha + 8\beta \\ 120 = \alpha + 20\beta \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 300 = \alpha + 8\beta \\ -120 = -\alpha - 20\beta \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 300 = \alpha + 8\beta \\ 180 = -12\beta \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 300 = \alpha - 15 \cdot 8 \\ \beta = -15 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} \alpha = 420 \\ \beta = -15 \end{cases}$$

Επομένως η συνάρτηση ζήτησης είναι Q_D = 420 - 15P

Η συνάρτηση προσφοράς είναι:

$$Q_S = \gamma + \delta P$$

$$\begin{cases} 200 = \gamma + 8\delta \\ 320 = \gamma + 20\delta \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 200 = \gamma + 8\delta \\ 320 = \gamma + 20\delta \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 200 = \gamma + 8\delta \\ -120 = -12\delta \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} \delta = 10 \\ \gamma = 120 \end{cases}$$

$$Q_S = 120 + 10P$$

Στην τιμή ισορροπίας ισχύει Q_D = Q_S ⇒ 420 - 15P = 120 + 10P ⇒ P₀ = 12

$$\text{Για } P_0 = 12 \quad \left. \begin{matrix} Q_D = 240 \\ Q_S = 240 \end{matrix} \right\} \text{ άρα } Q_0 = 240$$

Δ3.

α. Στο σημείο ισορροπίας η συνολική δαπάνη των καταναλωτών θα είναι ΣΔ = P₀Q₀ = 12 · 240 = 2880.

Μετά την επιβολή της κατώτατης τιμής οι καταναλωτές αγοράζουν Q_D = 420 - (15 · 24) = 60. Επομένως η συνολική δαπάνη των καταναλωτών θα είναι ΣΔ = 24 · 60 = 1440.

Άρα η μεταβολή στη συνολική δαπάνη θα είναι $\Delta(\Sigma\Delta) = 1440 - 2880 = -1440$, δηλαδή η συνολική δαπάνη μειώθηκε κατά 1440 χρ. Μονάδες.

β. Στο σημείο ισορροπίας τα συνολικά έσοδα των παραγωγών είναι ίδια με τη συνολική δαπάνη των καταναλωτών, δηλαδή $\Sigma.Ε = 2880$ για $P_K = 24$ $Q_S = 120 + 10 \cdot 24 = 360$.

Επομένως τα συνολικά έσοδα θα γίνουν $\Sigma.Ε. = P_K \cdot Q_S = 24 \cdot 360 = 8640$.

Άρα η μεταβολή που θα επέλθει στα συνολικά έσοδα των παραγωγών θα είναι $\Delta(\Sigma Ε) = 8640 - 2880 = 5760$ χρ. μονάδες.

γ. Το κράτος αγοράζει το πλεόνασμα στην κατώτατη τιμή και επιβαρύνεται κατά $(Q_S - Q_D)P_K = (360-60)24=7200$ χρημ. Μονάδες

