

ΑΠΑΝΤΗΣΗ ΘΕΜΑΤΟΣ 4^{ου}

α) Επειδή μοναδικοί μεταβλητοί συντελεστές είναι η εργασία και οι πρώτες ύλες, το μεταβλητό κόστος θα υπολογίζεται από τη σχέση $VC = (w \cdot L) + (c \cdot Q)$, όπου w ο εργατικός μισθός και $c=20$ ευρώ το κόστος των πρώτων υλών ανά μονάδα προϊόντος.

$$\begin{aligned} MC_7 &= \frac{\Delta VC}{\Delta Q} \Leftrightarrow 30 = \frac{VC_7 - VC_6}{Q_7 - Q_6} \Leftrightarrow 30 = \frac{(w \cdot L_7 + c \cdot Q_7) - (w \cdot L_6 + c \cdot Q_6)}{Q_7 - Q_6} \Leftrightarrow \\ \Leftrightarrow 30 &= \frac{w \cdot 7 + 20 \cdot 189 - w \cdot 6 - 20 \cdot 180}{189 - 180} \Leftrightarrow 30 = \frac{w + 180}{9} \Leftrightarrow w + 180 = 270 \Rightarrow \\ \Rightarrow w &= 90 \text{ ευρώ} \end{aligned}$$

Υπολογίζουμε τα μεταβλητά κόστη σε κάθε συνδυασμό:

$$VC_1 = w \cdot L_1 + c \cdot Q_1 = 90 \cdot 1 + 20 \cdot 20 = 490 \text{ ευρώ}$$

$$VC_2 = w \cdot L_2 + c \cdot Q_2 = 90 \cdot 2 + 20 \cdot 60 = 1.380 \text{ ευρώ}$$

$$VC_3 = w \cdot L_3 + c \cdot Q_3 = 90 \cdot 3 + 20 \cdot 120 = 2.670 \text{ ευρώ}$$

$$VC_4 = w \cdot L_4 + c \cdot Q_4 = 90 \cdot 4 + 20 \cdot 150 = 3.360 \text{ ευρώ}$$

$$VC_5 = w \cdot L_5 + c \cdot Q_5 = 90 \cdot 5 + 20 \cdot 170 = 3.850 \text{ ευρώ}$$

$$VC_6 = w \cdot L_6 + c \cdot Q_6 = 90 \cdot 6 + 20 \cdot 180 = 4.140 \text{ ευρώ}$$

$$VC_7 = w \cdot L_7 + c \cdot Q_7 = 90 \cdot 7 + 20 \cdot 189 = 4.410 \text{ ευρώ}$$

Άρα, μπορεί να σχηματιστεί ο παρακάτω πίνακας:

L	Q	VC
1	20	490
2	60	1.380
3	120	2.670
4	150	3.360
5	170	3.850
6	180	4.140
7	189	4.410

(Μονάδες 9)

β) Όταν η επιχείρηση παράγει 180 μονάδες προϊόντος, έχει μεταβλητό κόστος 4.140 ευρώ. Θέλει να μειώσει την παραγωγή της κατά 25%. Αυτό σημαίνει ότι η νέα παραγωγή θα είναι:

$$180 - \frac{25}{100} \cdot 180 = 180 - 45 = 135 \text{ μονάδες προϊόντος}$$

Η παραγωγή των 135 μονάδων προϊόντος πραγματοποιείται μεταξύ των 120 και 150 μονάδων, όπου το οριακό κόστος παραμένει σταθερό και συγκεκριμένα είναι ίσο με:

$$MC_{150} = \frac{\Delta VC}{\Delta Q} = \frac{VC_{150} - VC_{120}}{Q_{150} - Q_{120}} = \frac{3.360 - 2.670}{150 - 120} = \frac{690}{30} = 23 \text{ ευρώ}$$

Q	VC	MC
120	2.670	
135	VC ₁₃₅ =;	23
150	3.360	

$$MC_{150} = \frac{\Delta VC}{\Delta Q} \Leftrightarrow 23 = \frac{VC_{150} - VC_{135}}{Q_{150} - Q_{135}} \Leftrightarrow 23 = \frac{3.360 - VC_{135}}{150 - 135} \Leftrightarrow 23 = \frac{3.360 - VC_{135}}{15} \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow 3.360 - VC_{135} = 345 \Rightarrow VC_{135} = 3.015 \text{ ευρώ}$$

Άρα η επιχείρηση θα πρέπει να μειώσει το κόστος της κατά $4.140 - 3.015 = 1.125$ ευρώ.

(Μονάδες 8)

γ) Όταν η επιχείρηση παράγει 180 μονάδες προϊόντος, έχει μεταβλητό κόστος 4.140 ευρώ. Θέλει να μειώσει το κόστος της κατά 1.240 ευρώ. Άρα το νέο μεταβλητό κόστος θα είναι:

$$4.140 - 1.240 = 2.900 \text{ ευρώ}$$

Το μεταβλητό κόστος των 2.900 ευρώ πραγματοποιείται μεταξύ των 120 και 150 μονάδων, όπου το οριακό κόστος παραμένει σταθερό και συγκεκριμένα είναι ίσο με 23 ευρώ.

Q	VC	MC
120	2.670	
X=;	2.900	23
150	3.360	

$$MC_{150} = \frac{\Delta VC}{\Delta Q} \Leftrightarrow 23 = \frac{VC_{150} - VC_X}{Q_{150} - Q_X} \Leftrightarrow 23 = \frac{3.360 - 2.900}{150 - Q_X} \Leftrightarrow 23 = \frac{460}{150 - Q_X} \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow 150 - Q_X = \frac{460}{23} \Leftrightarrow 150 - Q_X = 20 \Rightarrow Q_X = 130 \text{ μονάδες προϊόντος}$$

Άρα η επιχείρηση θα πρέπει να ελαττώσει την παραγωγή της κατά $180 - 130 = 50$ μονάδες προϊόντος.

(Μονάδες 8)