

Γ ΛΥΚΕΙΟΥ ΜΕΡΟΣ Β

25.16 1)

Τα έσοδα της Ε εταιρείας από την πώληση x προϊόντων θα είναι

$$E(x) = x(50 - x) = 50x - x^2, \quad x \in (0, 50)$$

Η Ε είναι παραγωγίσιμη στο $(0, 50)$ με $E'(x) = 50 - 2x = 2(25 - x)$

Οπότε η $E'(x)$ μηδενίζεται στο $x_0 = 25$ και $E(25) = 50 \cdot 25 - 25^2 = 625$

Από τον διπλανό πίνακα προκύπτει ότι η Ε παρουσιάζει ολικό μέγιστο για $x = 25$ ίσο με 625. Επομένως πρέπει να παράγει 25 προϊόντα προκειμένου πετύχει τα μέγιστα έσοδα που θα είναι 625€

x	0	25	50
$E'(x)$		+	-
$E(x)$		625	

ολικό μέγιστο

25.16 2)

Τα έσοδα της Ε εταιρείας από την πώληση x προϊόντων θα είναι

$$E(x) = x(100 - x) = 100x - x^2, \quad x \in (0, 100)$$

Η Ε είναι παραγωγίσιμη στο $(0, 100)$ με $E'(x) = 100 - 2x = 2(50 - x)$

Οπότε η $E'(x)$ μηδενίζεται στο $x_0 = 50$ και $E(50) = 100 \cdot 50 - 50^2 = 2500$

Από τον διπλανό πίνακα προκύπτει ότι η Ε παρουσιάζει ολικό μέγιστο για $x = 50$ ίσο με 2500. Επομένως πρέπει να παράγει 50 προϊόντα προκειμένου πετύχει τα μέγιστα έσοδα που θα είναι 2500€

x	0	50	100
$E'(x)$		+	-
$E(x)$		2500	

ολικό μέγιστο

25.16 3)

Τα έσοδα της Ε εταιρείας από την πώληση x προϊόντων θα είναι

$$E(x) = x(180 - 3x) = 180x - 3x^2, \quad x \in (0, 60)$$

(διότι πρέπει $180 - 3x > 0 \Rightarrow x < 60$)

Η Ε είναι παραγωγίσιμη στο $(0, 60)$ με $E'(x) = 180 - 6x = 6(30 - x)$

Οπότε η $E'(x)$ μηδενίζεται στο $x_0 = 30$ και $E(30) = 180 \cdot 30 - 3 \cdot 30^2 = 2700$

Από τον διπλανό πίνακα προκύπτει ότι η Ε παρουσιάζει ολικό μέγιστο για $x = 30$ ίσο με 2700. Επομένως πρέπει να παράγει 30 προϊόντα προκειμένου πετύχει τα μέγιστα έσοδα που θα είναι 2700€

x	0	30	60
$E'(x)$		+	-
$E(x)$		2700	

ολικό μέγιστο