

- ✓ Να βρεθούν τα τοπικά ακρότατα της παρακάτω συνάρτησης στο παρακάτω πρόβλημα βελτιστοποίησης με περιορισμό ισότητας:

*1/1

$$y = x_1^2 + 2x_2^2 \text{ υ.π. } 1 - x_1 - x_2 = 0$$

- ☐ Τοπικό ελάχιστο στο (0,1).
- ☐ Τοπικό μέγιστο στο (0,1).
- ☐ Τοπικό ελάχιστο στο (1, 1).
- ☒ Τοπικό ελάχιστο στο (2/3, 1/3).



- ✓ Να βρεθούν τα τοπικά ακρότατα της παρακάτω συνάρτησης στο παρακάτω πρόβλημα βελτιστοποίησης με περιορισμό ισότητας:

*1/1

$$y = x_1^2 - x_2^2 \text{ υ.π. } 1 - x_1 - 2x_2 = 0$$

- ☒ Τοπικό ελάχιστο στο (-1/3, 2/3).
- ☐ Τοπικό μέγιστο στο (1/3, -2/3).
- ☐ Τοπικό ελάχιστο στο (0, 1).
- ☐ Τοπικό μέγιστο στο (1, 1).



✓ Να λυθεί το παρακάτω πρόβλημα μεγιστοποίησης: *

1/1

$$\max y = x_1^2 + x_2^2 - x_1 - 2x_2, x_1 \in [-1, 1], x_2 \in [-1, 1]$$

☐ Μέγιστο στο (0, 1).

☐ Μέγιστο στο (1/2, 1).

☒ Μέγιστο στο (-1, -1).



☐ Μέγιστο στο (1, 1).

✓ Να λυθεί το παρακάτω πρόβλημα μεγιστοποίησης: *

1/1

$$\max y = 2x_1 - x_2 + x_1^2 - x_2^2, x_1 \in [0, 1], x_2 \in [0, 1]$$

☒ Μέγιστο στο (1, 0).



☐ Μέγιστο στο (1, -1/2).

☐ Μέγιστο στο (0, 1).

☐ Μέγιστο στο (1, 1).

✓ Να λυθεί το παρακάτω πρόβλημα μεγιστοποίησης: *

1/1

$$\max y = 5x_1 - 10x_2, x_1 \in [0, 20], x_2 \in [0, 20]$$

☐ Μέγιστο στο (10, 10).

☒ Μέγιστο στο (20, 0).



☐ Μέγιστο στο (0, 20).

☐ Μέγιστο στο (20, 20).

✓ Να λυθεί το παρακάτω πρόβλημα ελαχιστοποίησης: *

1/1

$$\min y = x_1 - 5x_2, x_1 \in [0, 20], x_2 \in [0, 20]$$

☐ Ελάχιστο στο (20, 0).

☐ Ελάχιστο στο (10, 10).

☐ Ελάχιστο στο (0, 0).

☒ Ελάχιστο στο (0, 20).



✓ Να λυθεί το παρακάτω πρόβλημα μεγιστοποίησης:

1/1

$$\max y = x_1 - x_2 - x_1^2 - 2x_2^2 + 1, x_1 \in [-5, 5], x_2 \in [-5, 5]$$

☒ Μέγιστο στο $(1/2, -1/4)$.



☐ Μέγιστο στο $(0, 0)$.

☐ Μέγιστο στο $(5, 5)$.

☐ Μέγιστο στο $(5, -5)$.

✓ Να βρεθούν τα τοπικά ακρότατα της παρακάτω συνάρτησης υπό τον περιορισμό που δίνεται:

1/1

$$y = x_1^2 x_2 \text{ υ.π. } 5 - x_1 - x_2 = 0$$

☒ Τοπικό μέγιστο στο $(10/3, 5/3)$ και τοπικό ελάχιστο στο $(0, 5)$.



☐ Τοπικό μέγιστο στο $(1/3, 4/3)$ και τοπικό ελάχιστο στο $(5, 10)$.

☐ Τοπικό μέγιστο στο $(0, 5)$ και τοπικό ελάχιστο στο $(10/3, 5/3)$.

☐ Τοπικό μέγιστο στο $(0, 1)$ και τοπικό ελάχιστο στο $(1, 0)$.

- ✓ Να βρεθούν τα τοπικά ακρότατα της παρακάτω συνάρτησης υπό τον περιορισμό που δίνεται:

*1/1

$$y = x_1^2 + 2x_2^2 - 2x_1x_2 \text{ υ.π. } 5 - x_1 - x_2 = 0$$

☐ Τοπικό ελάχιστο στο (1, 2).

☒ Τοπικό ελάχιστο στο (3, 2).



☐ Τοπικό μέγιστο στο (1, 2).

☐ Τοπικό μέγιστο στο (2, 3).

- ✓ Να βρεθούν τα τοπικά ακρότατα της παρακάτω συνάρτησης υπό τον περιορισμό που δίνεται:

*1/1

$$y = 2x_1^2 + x_2^2 - x_2 \text{ υ.π. } 2 - x_1 - x_2 = 0$$

☒ Τοπικό ελάχιστο στο (1/2, 3/2).



☐ Τοπικό ελάχιστο στο (0, 0).

☐ Τοπικό μέγιστο στο (0, 0).

☐ Τοπικό ελάχιστο στο (3/2, 1/2).