

3ο Σετ Ασκήσεων Μαθηματική Ανάλυση

Your email address (**dcv@uom.edu.gr**) will be recorded when you submit this form. Not you?
[Switch account](#)

* Required

Όνομα *

Your answer

Επώνυμο *

Your answer

Αριθμός Μητρώου *

Your answer



Έστω η παρακάτω συνάρτηση δύο μεταβλητών. Ποιες οι μερικές παράγωγοι πρώτης και δεύτερης τάξης: *

1 point

$$f(x) = x_1^2 + 4x_2^2 + 2x_1x_2$$

$$f_1(x) = 4x_1, f_2(x) = 4x_2, f_{11}(x) = 4, \\ f_{12}(x) = f_{21}(x) = 1, f_{22}(x) = 4$$

☐ -

$$f_1(x) = 5x_1, f_2(x) = 7x_2, f_{11}(x) = 1, \\ f_{12}(x) = f_{21}(x) = 4, f_{22}(x) = 2$$

☐ —

$$f_1(x) = 2x_1 + 2x_2, f_2(x) = 8x_2 + 2x_1, \\ f_{11}(x) = 2, f_{12}(x) = f_{21}(x) = 2, f_{22}(x) = 8$$

☐ —

$$f_1(x) = 2x_1, f_2(x) = 2x_2, f_{11}(x) = 2, \\ f_{12}(x) = f_{21}(x) = 0, f_{22}(x) = 2$$

☐ —

Έστω η παρακάτω συνάρτηση δύο μεταβλητών. Ποιες οι μερικές παράγωγοι πρώτης και δεύτερης τάξης: *

1 point

$$f(x) = x_1^2 + x_2^2$$

$$f_1(x) = 4x_1, f_2(x) = 4x_2, f_{11}(x) = 4, \\ f_{12}(x) = f_{21}(x) = 1, f_{22}(x) = 4$$

☐ -

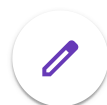
$$f_1(x) = 5x_1, f_2(x) = 7x_2, f_{11}(x) = 1, \\ f_{12}(x) = f_{21}(x) = 4, f_{22}(x) = 2$$

☐ —

$$f_1(x) = x_1, f_2(x) = x_2, f_{11}(x) = 1, \\ f_{12}(x) = f_{21}(x) = 1, f_{22}(x) = 1$$

☐ —

$$f_1(x) = 2x_1, f_2(x) = 2x_2, f_{11}(x) = 2, \\ f_{12}(x) = f_{21}(x) = 0, f_{22}(x) = 2$$

☐ —

Να βρεθεί η προσέγγιση με σειρά Taylor δεύτερης τάξης της παρακάτω συνάρτησης στο σημείο $x^*=(0, 0)$: *

1 point

$$f(x_1, x_2) = e^{-(x_1^2 + x_2^2)}$$

$$1 - x_1^2 - x_2^2$$

☐ -

$$1 - x_1 - x_2$$

☐ -

$$1 - 2x_1 - 2x_2$$

☐ —

$$1 + x_1 + x_2$$

☐ —

Ποια τα στάσιμα σημεία της παρακάτω συνάρτησης: *

1 point

$$f(x) = 5x^3 - 4x^2 + 4x - 1$$

- ☐ Δεν υπάρχουν πραγματικά στάσιμα σημεία.
- ☐ Το 0 και το 1.
- ☐ Το 1 και το 2.
- ☐ Το 1 και το 4.

Έστω η παρακάτω συνάρτηση. Να βρεθούν τα τοπικά ακρότατα και αντίστοιχα αν είναι μέγιστα ή ελάχιστα: *

1 point

$$f(x) = 2x^6$$

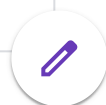
- ☐ Ελάχιστο στο $x=1$ και μέγιστο στο $x=2$.
- ☐ Μέγιστο στο $x=4$.
- ☐ Μέγιστο στο $x=0$.
- ☐ Ελάχιστο στο $x=0$.

Να βρεθεί το σημείο που ελαχιστοποιείται η παρακάτω συνάρτηση όταν το x ανήκει στο $[-5, 5]$: *

1 point

$$f(x) = 2x^3 - x^2 + 4$$

- ☐ $x=-5$.
- ☐ $x=0$.
- ☐ $x=3$.
- ☐ $x=5$.

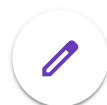


Να βρεθεί το σημείο στο οποίο μεγιστοποιείται η παρακάτω συνάρτηση στο διάστημα $[-1, 1]$: *

1 point

$$f(x) = 2x^3 - 6x + 1$$

- ☐ Στο $x=0$.
- ☐ Στο $x=1$.
- ☐ Στο $x=0.5$.
- ☐ Στο $x=-1$.



Να βρεθούν τα στάσιμα σημεία της παρακάτω συνάρτησης (δηλ. οι τιμές των x οι οποίες μηδενίζουν το διάνυσμα κλίσης της f): *

1 point

$$f(x) = 4x_1 + 2x_2 - 2x_1^2 - 2x_2^2 + x_1x_2$$

$$x = [0, 1]^T$$

☐ -

$$x = [1, 1]^T$$

☐ -

$$x = [0, 0]^T$$

☐ —

$$x = [18/15, 12/15]^T$$

☐ —

Να βρεθούν τα στάσιμα σημεία της παρακάτω συνάρτησης (δηλ. οι τιμές των x οι οποίες μηδενίζουν το διάνυσμα κλίσης): *

1 point

$$f(x) = 4x_1^2 - 2x_1x_2 + x_2^2 - x_1^3$$

$$x = [0, 1]^T$$

☐ -

$$x = [0, 0]^T, \text{ και }, x = [2, 2]^T$$

☐ —

$$x = [0, 1]^T$$

☐ —

$$x = [18/15, 12/15]^T$$

☐ —

Να βρεθούν τα στάσιμα σημεία της παρακάτω συνάρτησης: *

1 point

$$f(x) = x_1^2 + x_2^2 + 4x_3^2 - x_1 + 2x_3$$

$$x = [0, 1, 1]^T$$

☐ —

$$x = [1, 1, 0]^T$$

☐ —

$$x = [1, 0, 1]^T$$

☐ —

$$x = [1/2, 0, -1/4]^T$$

☐ —

A copy of your responses will be emailed to dcv@uom.edu.gr.

Page 1 of 1

Submit

Never submit passwords through Google Forms.

This form was created inside of UNIVERSITY OF MACEDONIA. [Report Abuse](#)

Google Forms

