

ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΕΣ ΙΙ

Θέματα Εργαστηρίου Σεπτέμβριος 2008

1. Πόσο είναι το ελάχιστο της συνάρτησης 4 μονάδες

$$f(x, y, z) = \frac{7}{2}e^{2x} + 6y^2 + z^2 + \left(y - 2z - \frac{9}{2}\right)e^x - 4yz + \frac{2}{3}y - 3z + \frac{3}{2};$$

Θυμηθείτε ότι οι μερικές πρώτες παράγωγοι μιας συνεχούς συνάρτησης ως προς τις μεταβλητές της μηδενίζονται σε τοπικό ακρότατο.

2. Υπολογίστε το ολοκλήρωμα 6 μονάδες

$$\int_2^3 y(x) dx ,$$

αν είναι γνωστό ότι η $y(x)$ ικανοποιεί τη διαφορική εξίσωση

$$y' = y \sin x + \frac{y^2}{x} , \quad y(2) = 0.4 .$$

Υπόδειξη: Λύστε τη διαφορική εξίσωση για να υπολογίσετε τις τιμές της $y(x)$ που χρειάζεστε στο ολοκλήρωμα.

Διάρκεια: 2 ώρες

Καλή επιτυχία!