

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΑΤΡΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ & ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΦΥΣΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ II
Ακαδ. Έτος: 2012-13

Όνοματεπώνυμο:.....
Αρ. Μητρώου:.....

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ (6/9/2013)

Για κάθε φοιτητή, A είναι ο πρώτος αριθμός του φοιτητικού του μητρώου, B ο δεύτερος, Γ ο τρίτος και Δ ο τέταρτος. Για παράδειγμα, ο φοιτητής με Αριθμό Μητρώου 1234 έχει A=1, B=2, Γ=3 και Δ=4. Εάν κάποιος φοιτητής έχει τριψήφιο αριθμό μητρώου, τότε πρέπει να προσθέσει το 0 μπροστά από το μητρώο του. Για παράδειγμα, ο φοιτητής με Αριθμό Μητρώου 123 το μετατρέπει σε 0123, οπότε έχει A=0, B=1, Γ=2 και Δ=3

Θέμα 1^ο

- A. Υπολόγισε το $I = \int_{A+2}^{B+\Delta+3} (B+\Gamma+\Delta+1)x^2 dx$ με την μέθοδο Τραπεζίου και N=4, κάνοντας τους υπολογισμούς με το χέρι.
- B. Πόσο σχετικό σφάλμα έχει ο υπολογισμός σου;

Θέμα 2^ο

Τρεις μάζες είναι αναρτημένες κάθετα σε σειρά από εντελώς όμοια ελατήρια, όπου η μάζα 1 είναι στην κορυφή και η μάζα 3 στο τέλος της σειράς. Αν $g = 9.81 \text{ m/s}^2$, $m_1 = (A+B+2) \text{ kg}$, $m_2 = (B+\Gamma+3) \text{ kg}$, $m_3 = (\Gamma+\Delta+2.5) \text{ kg}$ και οι σταθερές των ελατηρίων είναι $k = (A+B+\Gamma+\Delta+10) \text{ kg/s}^2$, να υπολογίσετε τις απομακρύνσεις των ελατηρίων με την μέθοδο Gauss.

Θέμα 3^ο

Η συγκέντρωση εξόδου ενός αντιδραστήρα μετρήθηκε σε συγκεκριμένες χρονικές στιγμές σε 24ωρη βάση σύμφωνα με τον ακόλουθο πίνακα:

ΩΡΑ	0:00	08:00	16:00
ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗ	0.1+A	0.8+B+Γ	2.3+Γ+Δ

Πόση εκτιμάται ότι θα είναι η συγκέντρωση στις 22:00;

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ