

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΑΤΡΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ & ΦΥΣΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ

ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΙΙ
Ακαδ. Έτος: 2013-14

Όνοματεπώνυμο:.....
Αρ. Μητρώου:.....

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΙΟΥΝΙΟΥ (10/6/2014)
-- Παλαιό Πρόγραμμα Σπουδών --

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 $A=1$, $B=2$, $\Gamma=3$ και $\Delta=4$. 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 $A=0$, $B=1$, $\Gamma=2$ και $\Delta=3$

Θέμα 1^ο (2 μονάδες): Να υπολογιστεί το ολοκλήρωμα $\int_{\Gamma}^{(\Delta+1)} \int_2^3 \frac{(A+1)e^{(x+y)}}{(B+1)} dx dy$.

Θέμα 2^ο (2 μονάδες): Αν $f(x, y) = \cos[(A+B+1)x^3y] - 2(B+\Gamma)x + (\Gamma+\Delta+4)y^2$, να βρεθούν οι f_x , f_y , f_{xx} , f_{xy} , f_{yx} και f_{yy} .

Θέμα 3^ο (3 μονάδες): Να βρείτε για ποια πραγματικά x συγκλίνει η σειρά

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n(x-A)^n}{(A+B+\Delta+3)^n (n+B+\Gamma+1)}$$

Θέμα 4^ο (3 μονάδες): Με την χρήση διπλού ολοκληρώματος, να υπολογιστεί το εμβαδόν του τριγώνου ΚΛΜ με $K(A, B+1)$, $L(\Gamma+1, \Delta+2)$ και $M(A+B, \Gamma+\Delta+5)$.

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ