

Σειριακός αριθμός: **500**, Απαντήσεις ΕΔΩ: 1: 2: 3: 4: 5: 6: 7:
Όνομα, Τμήμα, Α.Μ.:

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΡΗΤΗΣ – ΤΜΗΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ – ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ Ι ΓΙΑ ΤΟ ΤΜΗΜΑ ΧΗΜΕΙΑΣ
Υπόδειγμα Τρίτου Διαγωνίσματος (4/1/2010)

1: Το ολοκλήρωμα της συνάρτησης $f(x, y, z) = z$ στο στερεό που περικλείεται από τα επίπεδα $y = 0, y = 1, x = 0, z = 0, x + z = 1$ είναι:

A: 1/2 B: 1 C: 1/6 D: 1/3

2: Ποια η τιμή της μερικής παραγώγου w_r , αν $w = (x + y + z)^2, x = r - s, y = \cos(r + s), z = \sin(r + s)$ και $r = 1, s = -1$;

A: 6 B: 0 C: 9 D: 12

3: Το ολοκλήρωμα $\int_0^1 \int_0^{\sqrt{1-y^2}} (x^2 + y^2) dx dy$ ισούται με:

A: $\pi/4$ B: $\pi/8$ C: π D: $\pi/2$

4: Το ολικό ελάχιστο της συνάρτησης $g(x, y) = 2x^2 - 4x + y^2 - 4y + 1$ στο κλειστό τριγωνικό χωρίο που περικλείεται από τις ευθείες $x = 0, y = 2, y = 2x$ είναι:

A: 1 B: 0 C: -2 D: -5

5: Το πλησιέστερο σημείο της καμπύλης $xy^2 = 54$ στο σημείο $(0, 0)$ απέχει από την αρχή των αξόνων απόσταση ίση με:

A: $\sqrt{7}$ B: 3 C: $(54)^{1/3}$ D: $\sqrt{11}$

6: Το τριπλό ολοκλήρωμα της συνάρτησης $f(x, y, z) = ze^{x^2+y^2}$ στο χωρίο που περικλείεται από τον κύλινδρο $x^2 + y^2 = 1$ και τα επίπεδα $z = 0, z = 1$ είναι:

A: $\pi/2$ B: $\pi(e - 1)$ C: 2π D: $\pi(e - 1)/2$

7: Το ολοκλήρωμα της συνάρτησης $f(x, y) = xy$ πάνω στο τριγωνικό χωρίο που περικλείεται από τις ευθείες $y = x, y = x/2, x = 1$ είναι:

A: 3/32 B: 4/32 C: 2/32 D: 1/32

Η διάρκεια της εξέτασης είναι 1 ώρα με κλειστές σημειώσεις και **χωρίς χρήση υπολογιστή**. • Επιστρέψτε μόνο το χαρτί αυτό. • Κάθε σωστή απάντηση μετράει 1 και κάθε λάθος μετράει -1/3. • Κενές απαντήσεις μετράνε 0. • Υπάρχει ακριβώς μία σωστή απάντηση σε κάθε ερώτηση. • Καλή επιτυχία.

Διδάσκων: Μιχάλης Κολουντζάκης

ΕΠΙΣΤΡΕΦΕΤΑΙ ΑΝΑΓΚΑΣΤΙΚΑ!

Σημειώστε τις απαντήσεις σας ΚΑΙ κάτω από αυτή τη γραμμή, διπλώστε και κόψτε, ώστε να ελέγξετε τις σωστές όταν βγείτε από την αίθουσα και μετά το πέρας της εξέτασης. Κρατείστε αυτό το χαρτί.

Σειριακός αριθμός: **500**, Απαντήσεις και ΕΔΩ: 1: 2: 3: 4: 5: 6: 7: