

ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ ΙΟΥΝΙΟΥ 2006**ΤΑΞΗ Γ '****ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ - ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ****Θέμα 1^ο**

- A.** Δίνεται η συνάρτηση $F(x)=f(x)+g(x)$. Αν οι συναρτήσεις f, g είναι παραγωγίσιμες να αποδείξετε ότι: $F'(x)=f'(x)+g'(x)$.

Μονάδες 12,5

- B. α)** Ας υποθέσουμε ότι x_1, x_2, \dots, x_k είναι οι τιμές μιας μεταβλητής X , που αφορά τα άτομα ενός δείγματος μεγέθους n , όπου k, n μη μηδενικοί φυσικοί αριθμοί με $k \leq n$.

Τι ονομάζεται **απόλυτη συχνότητα v_i** , που αντιστοιχεί στην τιμή x_i , $i = 1, 2, \dots, k$;

Μονάδες 2,5

- β)** Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν γράφοντας στην κόλλα σας τη λέξη **Σωστό** ή **Λάθος**, δίπλα στον αριθμό που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση.

1. Ισχύει ότι: $(\sqrt{x})' = \frac{1}{2\sqrt{x}}$, αν $x > 0$.

Μονάδες 2,5

2. Ισχύει ότι: $\left(\frac{1}{x}\right)' = \ln x$, αν $x > 0$.

Μονάδες 2,5

- 3.** Η διάμεσος και η μέση τιμή ενός δείγματος τιμών μιας μεταβλητής είναι πάντα ίσες μεταξύ τους.

Μονάδες 2,5

- 4.** Ένα δείγμα τιμών μιας μεταβλητής λέγεται ομοιογενές, αν ο συντελεστής μεταβλητότητας είναι μεγαλύτερος από **10%**.

Μονάδες 2,5

Θέμα 2^ο

Να μελετήσετε ως προς την μονοτονία και τα ακρότατα τη συνάρτηση: $f(x)=x^3-3x$.

Μονάδες 25

Θέμα 3^ο

Δίνεται η συνάρτηση $f(x) = \frac{x-1}{\sqrt{x}-1}$.

α. Να βρείτε το πεδίο ορισμού της συνάρτησης **f**.

Μονάδες 5

β. Να υπολογίσετε το όριο $\lim_{x \rightarrow 1} f(x)$

Μονάδες 8

γ. Να βρεθεί η εξίσωση της εφαπτόμενης της γραφικής παράστασης της συνάρτησης **f**, στο σημείο της **A(4,f(4))**.

Μονάδες 12

Θέμα 4^ο

Η γραπτή βαθμολογία ενός μαθητή σε δέκα μαθήματα στο Α' τετράμηνο ήταν:

7, 11, 10, 13, 15, 13, 12, 11, 4, 14.

α. Να υπολογίσετε τη **μέση τιμή**, και τη **διάμεσο**.

Μονάδες 8

β. Να υπολογίσετε την **τυπική απόκλιση** και τον **συντελεστή μεταβολής**.

Μονάδες 12

γ. Αν στο Β' τετράμηνο η αντίστοιχη βαθμολογία του μαθητή αυξήθηκε κατά μια μονάδα σε κάθε μάθημα, να βρεθεί η νέα μέση τιμή και η νέα τυπική απόκλιση.

Μονάδες 5

Πετρούπολη 9/6/2006

Η Διευθύντρια

Οι εισηγητές

ΣΑΛΤΑΦΕΡΟΥ

ΝΙΚΟΛΑΪΔΗΣ

ΜΥΛΩΝΑΚΗΣ

ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ