

ΣΧ. ΕΤΟΣ 2009-2010  
ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Γ ΛΥΚΕΙΟΥ  
ΠΕΡΙΟΔΟΥ ΜΑΙΟΥ-ΙΟΥΝΙΟΥ  
ΜΑΘΗΜΑ : ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΚΑΙ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗΣ

ΘΕΜΑ 1ο α) Να αποδείξετε ότι  $(c \cdot f(x))' = c \cdot f'(x)$ , όπου  $c \in \mathbb{R}$ ,  $c$  σταθερά.  
(Μον. 10)

β) Αν  $f(x) = e^2 + \ln x - \sqrt{x}$ ,  $x > 0$ , τότε η  $f'(x)$  είναι :

A.  $e^2 + \frac{1}{x} - \frac{1}{2\sqrt{x}}$

B.  $\frac{1}{x}$

Γ.  $2e + \frac{1}{x}$

Δ.  $e^2 - \sqrt{x}$

E.  $\frac{1}{x} - \frac{1}{2\sqrt{x}}$

(Μον. 5)

γ) Να χαρακτηρίσετε ως “Σωστό” ή “Λάθος” τις παρακάτω προτάσεις

1. Το βάρος είναι διακριτή ποσοτική μεταβλητή.
2. Η πιθανότητα κάθε ενδεχομένου, είναι αριθμός μικρότερος του 1.
3. Το ραβδόγραμμα χρησιμοποιείται μόνο σε ποιοτικές μεταβλητές.
4. Βέβαιο, λέγεται το ενδεχόμενο που δεν πραγματοποιείται ποτέ.
5. Η συνάρτηση  $f(x) = \frac{1}{k-2}$ ,  $k \neq 2$  έχει πεδίο ορισμού το  $\mathbb{R}$ .

(Μον. 10)

ΘΕΜΑ 2ο Στον παρακάτω πίνακα δίνεται το πλήθος των παιδιών 200 οικογενειών.

Πλήθος παιδιών $x_i$	Πλήθος οικογενειών $v_i$	$f_i$ %	$N_i$	$F_i$ %
0	14			
1				
2	60			
3				
ΣΥΝΟΛΟ	$v=200$			

α) Να συμπληρώσετε τον πίνακα με τις σχετικές συχνότητες, τις αθροιστικές συχνότητες και τις σχετικές αθροιστικές συχνότητες, αν γνωρίζετε ότι η συχνότητα της τιμής 1 είναι διπλάσια από την συχνότητα της τιμής 3

(Μον. 9)

β) Να κάνετε το διάγραμμα συχνοτήτων  $v_i$  και το αντίστοιχο πολύγωνο.

(Μον. 9)

γ) Επιλέγουμε τυχαία μία οικογένεια. Να βρεθεί η πιθανότητα του ενδεχομένου  
A: “Η οικογένεια έχει παιδιά, αλλά το πολύ δύο”

(Μον. 7)

ΘΕΜΑ 3ο Δίνεται η συνάρτηση  $f$  με τύπο  $f(x) = \frac{x^2 - 2x - 3}{x^2 - 9}$

α) Να βρείτε το πεδίο ορισμού της συνάρτησης

(Μον. 5)

β) Να υπολογίσετε τα παρακάτω όρια

1.  $\lim_{x \rightarrow 4} f(x)$  και

(Μον. 5)

2.  $\lim_{x \rightarrow 3} f(x)$  (Μον. 7)

γ) Έστω  $A = \{-5, -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5\}$ . Επιλέγουμε τυχαία έναν αριθμό  $k$  από το σύνολο  $A$ . Να βρεθεί η πιθανότητα του ενδεχομένου  $B$ : “Η συνάρτηση  $f$  δεν ορίζεται για  $x=k$ ”

(Μον. 8)

ΘΕΜΑ 4ο Δίνεται η συνάρτηση  $f$  με τύπο  $f(x) = 2x^3 - x^2 + 3$ ,  $x \in \mathbb{R}$ .

α) Να βρείτε τις συναρτήσεις  $f'$  και  $f''$

(Μον. 9)

β) Να υπολογίσετε τούς αριθμούς  $f'(-1)$  και  $f''(2)$  και στην συνέχεια την παράσταση

$$M = 100f''(2) - 25f'(-1) + 10$$

(Μον. 6)

δ) Να βρείτε την εξίσωση της εφαπτομένης στην γραφική παράσταση της  $f$  στο σημείο  $A(-1, f(-1))$

(Μον. 10)

14 / 6 / 2010

Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ

Ο ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ