

**ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ Γ' ΤΑΞΗΣ
ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ ΕΠΑΛ**

ΚΥΡΙΑΚΗ 18 ΑΠΡΙΛΙΟΥ 2010

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ Ι

ΘΕΜΑ 1^ο:

Στον παρακάτω πίνακα δίνονται βάρη μαθητών ενός γυμνασίου σε kg. τα οποία είναι ταξινομημένα σε κλάσεις.

Βάρος[,)	Κεντρική τιμή X_k	Συχνότητα v_i	Σχ. συχνότητα f_i	Σχ. συχνότητα % $f_i\%$	$X_k v_k$
[40,50)		5			
[50,60)					
[60,70)					
[70,80)					
Σύνολο					

A. Αν η σχετική συχνότητα της δεύτερης κλάσης είναι διπλάσια της σχετικής συχνότητας της πρώτης, η σχετική συχνότητα της τρίτης κλάσης είναι διπλάσια της σχετικής συχνότητας της δεύτερης και η σχετική συχνότητα της τέταρτης κλάσης είναι τριπλάσια της πρώτης να συμπληρώσετε τον πίνακα.

Μονάδες 15

(Υπόδειξη : Έστω x η σχετική συχνότητα της πρώτης κλάσης ...)

B. Να υπολογίσετε τη μέση τιμή και τη διάμεσο της κατανομής

.

Μονάδες 15

ΘΕΜΑ 2°:

$$f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{x}-1}{x-1} & \text{αν } x \in [0,1) \\ 2a x + 1 & \text{αν } x \in [1, +\infty) \end{cases}$$

Δίνεται η συνάρτηση

A. Να βρεθεί το $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x)$.

Μονάδες 12

B. Να βρεθούν τα $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x)$, $f(1)$.

Μονάδες 8

Γ. Να βρεθεί το a ώστε η f να είναι συνεχής στο $x=1$.

Μονάδες 5

ΘΕΜΑ 3°:

Δίνεται η συνάρτηση $f(x) = \frac{x^3}{3} - \frac{3x^2}{2} + 2x + 1, x \in \mathbb{R}$

A. Να βρεθεί η $f'(x)$.

Μονάδες 5

B. Να μελετηθεί η f ως προς τη μονοτονία και να δείξετε ότι παρουσιάζει τοπικό μέγιστο για $x=1$ και τοπικό ελάχιστο για $x=2$.

Μονάδες 12

Γ. Να βρεθεί η εξίσωση της εφαπτομένης της γραφικής παράστασης της f στο σημείο με τετμημένη $x=0$.

Μονάδες 8

ΘΕΜΑ 4ο

Δίνεται η συνάρτηση $f(x)=e^x+1$, $x \in \mathbb{R}$

A. Να βρείτε όλες τις παράγουσες της f .

Μονάδες 8

B. Να βρεθεί η παράγουσα της f της οποίας η γραφική παράσταση διέρχεται από το σημείο $A(0,2)$.

Μονάδες 8

Γ. Να υπολογίσετε το εμβαδόν του χωρίου που κλείνεται μεταξύ της γραφικής παράστασης της f , του άξονα $x'x$ και των ευθειών $x=0$, $x=1$.

Μονάδες 9

ΟΔΗΓΙΕΣ (για τους εξεταζόμενους)

1. Στο τετράδιο να γράψετε μόνο τα προκαταρκτικά (ημερομηνία, εξεταζόμενο μάθημα). Τα θέματα να μην τα αντιγράψετε στο τετράδιο. Τα σχήματα που θα χρησιμοποιήσετε στο τετράδιο μπορούν να γίνουν και με μολύβι.
2. Να γράψετε το ονοματεπώνυμό σας στο πάνω μέρος των φωτοαντιγράφων αμέσως μόλις σας παραδοθούν. Καμιά άλλη σημείωση δεν επιτρέπεται να γράψετε.
Κατά την αποχώρησή σας να παραδώσετε μαζί με το τετράδιο και τα φωτοαντίγραφα, τα οποία και θα καταστραφούν μετά το πέρας της εξέτασης
3. Να απαντήσετε στο τετράδιό σας σε όλα τα θέματα.
4. Διάρκεια εξέτασης: Τρεις (3) ώρες μετά τη διανομή των φωτοαντιγράφων.

5. Χρόνος δυνατής αποχώρησης : Μια (1) ώρα μετά τη διανομή των φωτοαντιγράφων.

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ
ΤΕΛΟΣ ΜΗΝΥΜΑΤΟΣ

ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΟ "ΟΜΟΚΕΝΤΡΟ" Α.ΦΛΩΡΟΠΟΥΛΟΥ