



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠ. ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΜΑΘΗΣΗΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
ΠΕΡ/ΚΗ Δ/ΝΣΗ Α΄ & Β΄ ΘΜΙΑΣ ΕΚΠ. ΚΕΝΤΡ. ΜΑΚΕΔ.
ΓΡΑΦΕΙΟ Β΄ ΘΜΙΑΣ ΕΚΠ. Ν. ΠΕΛΛΑΣ
3^ο ΓΕΝΙΚΟ ΛΥΚΕΙΟ ΓΙΑΝΝΙΤΣΩΝ
«ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ ΒΑΡΕΛΑ»

Σχολικό έτος: 2010 – 2011
Περίοδος: Μαΐου – Ιουνίου
Μάθημα: Μαθηματικά &
Στοιχεία Στατιστικής
Τάξη: Γ΄
Ημερομηνία: Τρίτη 7/6/2011

ΘΕΜΑΤΑ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

Θέμα 1^ο

- A.** Να δείξετε ότι η παράγωγος της συνάρτησης $f(x)=x^2$ είναι η $(x^2)'=2x$. (μ. 15)
- B.** Να δώσετε τον ορισμό της διαμέσου. (μ. 4)
- Γ.** Να συμπληρώσετε τις παραγώγους των παρακάτω συναρτήσεων
(να τις μεταφέρετε στο γραπτό σας).
- i. $(x^p)'$ = ... (μ. 1,5)
- ii. $(\sqrt{x})'$ = ... (μ. 1,5)
- iii. $(\eta\mu x)'$ = ... (μ. 1,5)
- iv. $(\ln x)'$ = ... (μ. 1,5)

Θέμα 2^ο

Δίνεται ο πίνακας που προέκυψε για τον αριθμό των αδελφών 20 μαθητών της Γ΄ Λυκείου.

x_i	v_i	f_i	$f_i\%$	N_i	F_i	$F_i\%$	$x_i \cdot v_i$
0	6						
1	7						
2	4						
3	3						
Σύνολο	20			–	–	–	

- A.** Να μεταφέρετε τον παραπάνω πίνακα στο γραπτό σας και να τον συμπληρώσετε. (μ. 10)
- B.** Ποιο είναι το ποσοστό των μαθητών που έχουν το πολύ δύο αδέρφια; (μ. 5)
- Γ.** Να βρείτε τη μέση τιμή του δείγματος. (μ. 10)

Θέμα 3^ο

Το μέσο ύψος 9 παικτών μίας ομάδας μπάσκετ είναι 194 cm.

- A.** Αν προστεθεί ένας παίκτης με ύψος 204 cm να βρεθεί το νέο μέσο ύψος της ομάδας. (μ. 10)
- B.** Αν πρόκειται να προστεθεί ένας νέος παίκτης στην ομάδα (ο παίκτης του Α ερωτήματος δεν έχει προστεθεί), να βρείτε το ύψος που πρέπει να έχει ώστε το νέο μέσο ύψος της ομάδας να είναι 198 cm. (μ. 15)

Θέμα 4^ο

Δίνεται η συνάρτηση $f(x) = x^3 - 3x^2 - 9x + 27$.

- A.** Να δείξετε ότι η παράγωγός της είναι $f'(x) = 3x^2 - 6x - 9$. (μ. 5)
- B.** Να μελετηθεί η f ως προς τη μονοτονία και τα ακρότατα. (μ. 10)
- Γ.** Να βρεθεί το όριο $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{f'(x)}{x - 3}$. (μ. 10)

Γιαννιτσά, 7/6/2011

Ο Διευθυντής

Οι Εισηγητές

Γ. Δημητρίου

Α. Γκένης Π. Πετρίδης Μ. Τσακμακίδης Ι. Σαλαμάνης