

**ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Δ΄ ΤΑΞΗΣ
ΕΣΠΕΡΙΝΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΤΕΤΑΡΤΗ 21 ΜΑΪΟΥ 2008
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ
& ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗΣ**

ΘΕΜΑ 1°

- A. Σχολικό βιβλίο σελίδα 30**
B. Σχολικό βιβλίο σελίδα 13
Γ. α. ΛΑΘΟΣ,
β. ΣΩΣΤΟ,
γ. ΛΑΘΟΣ,
δ. ΛΑΘΟΣ.

ΘΕΜΑ 2°

α. $f(3) = 8 \Leftrightarrow 9 + 3k + 2 = 8 \Leftrightarrow 3k = -3 \Leftrightarrow k = -1$

β. $f'(x) = x^2 - 1$ και $f''(x) = 2x$
 $f'(x) + f''(x) + 2 = x^2 - 1 + 2x + 2 = x^2 + 2x + 1 = (x + 1)^2$

γ. $f'(x) = 0 \Leftrightarrow x^2 - 1 = 0 \Leftrightarrow x^2 = 1 \Leftrightarrow x = \pm 1$

x	$-\infty$	-1	1	$+\infty$
$f'(x) = x^2 - 1$	+	○	-	○
$f(x)$	↙	↘	↙	↘

Η f παρουσιάζει τ. μέγιστο στο $x = -1$ την τιμή $f(-1) = \frac{8}{3}$.

Η f παρουσιάζει τ. ελάχιστο στο $x = 1$ την τιμή $f(1) = \frac{4}{3}$.

ΘΕΜΑ 3^ο

$$\text{A. } \bar{x} = \frac{1 + 2 + 4 + 2 + 6 + 1 + 3 + 6 + \alpha + 6}{10} \Leftrightarrow 4 = \frac{\alpha + 31}{10} \Leftrightarrow \alpha + 31 = 40 \Leftrightarrow \alpha = 9.$$

Β. α. Γράφουμε τις παρατηρήσεις με αύξουσα σειρά :

1 , 1 , 2 , 2 , 3 , 4 , 6 , 6 , 6 , 9

$$\delta = \frac{3 + 4}{2} = 3,5$$

$$\beta. s^2 = \frac{\sum (t_i - \bar{x})^2 \cdot v_i}{10} \Leftrightarrow$$

$$s^2 = \frac{(1-4)^2 \cdot 2 + (2-4)^2 \cdot 2 + (3-4)^2 + (4-4)^2 + (6-4)^2 \cdot 3 + (9-4)^2}{10} = 6,4$$

γ. Από εφαρμογή σχολικού βιβλίου είναι

$$\bar{x}' = \bar{x} + 2008 = 4 + 2008 = 2012$$

ΘΕΜΑ 4^ο

α.

i	x _i	v _i	f _i	f _i %	α _i
1	Άριστα	15	0,1	10	36 ⁰
2	Λίαν καλώς	30	0,2	20	72 ⁰
3	Καλώς	60	0,4	40	144 ⁰
4	Σχεδόν καλώς	45	0,3	30	108 ⁰
	ΣΥΝΟΛΑ	150	1	100	360⁰

β.

ραβδόγραμμα σχετικών
συχνοτήτων f_i%

