

**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	-∞	-1	1	+∞
$f'(x) = x^2 - 1$	+	○	-	○
$f(x)$				

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<sup>ο</sup>

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

B. α. Γράφουμε τις παρατηρήσεις με αύξουσα σειρά :

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

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

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

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

γ. Από εφαρμοφή σχολικού βιβλίου είναι

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

### ΘΕΜΑ 4<sup>ο</sup>

α.

i	$x_i$	$v_i$	$f_i$	$f_i\%$	$a_i$
1	Άριστα	15	0,1	10	36 <sup>ο</sup>
2	Λίαν καλώς	30	0,2	20	72 <sup>ο</sup>
3	Καλώς	60	0,4	40	144 <sup>ο</sup>
4	Σχεδόν καλώς	45	0,3	30	108 <sup>ο</sup>
<b>ΣΥΝΟΛΑ</b>		<b>150</b>	<b>1</b>	<b>100</b>	<b>360<sup>ο</sup></b>

β.

ραβδόγραμμα σχετικών

συχνοτήτων  $f_i\%$

