

**ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Γ' ΤΑΞΗΣ
ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΕΝΙΑΙΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ**

ΠΕΜΠΤΗ 26 ΜΑΪΟΥ 2005

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ:

**ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΚΑΙ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗΣ
ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ**

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΘΕΜΑΤΩΝ

ΘΕΜΑ 1°

A. Σχολικό βιβλίο σελ. 151

B. α. Σχολικό βιβλίο σελ. 59
β. Σχολικό βιβλίο σελ. 59

Γ. α. Σωστό
β. Λάθος
γ. Λάθος
δ. Λάθος

ΘΕΜΑ 2°

α.

Κλάσεις	x_i	v_i	f_i	N_i	F_i
[4, 8)	6	5	0,10	5	0,10
[8,12)	10	10	0,20	15	0,30
[12,16)	14	25	0,50	40	0,80
[16,20)	18	10	0,20	50	1,00
Σύνολο		50	1		

β. $\bar{x} = \frac{6 \cdot 5 + 10 \cdot 10 + 14 \cdot 25 + 18 \cdot 10}{50} = \frac{30 + 100 + 350 + 180}{50} = \frac{660}{50} = 13,2$

γ. Μέχρι 10 έχουν $5 + \frac{10}{2} = 10$ μαθητές.

ΘΕΜΑ 3ο

α. $k = \lim_{x \rightarrow 5} \frac{3x-15}{x^2-6x+5} = \lim_{x \rightarrow 5} \frac{3(x-5)}{(x-1)(x-5)} = \frac{3}{5-1} = \frac{3}{4}$

β. Είναι $X = \left\{ \frac{3}{4}, \frac{1}{2}, \frac{5}{4} \right\}$ και επειδή

$P(A \cap B) \leq P(B)$ διότι $A \cap B \subseteq B$

θα είναι $P(A \cap B) = \frac{1}{2}$, $P(B) = \frac{3}{4}$ [Η τιμή $\frac{5}{4}$ απορρίπτεται διότι είναι >1]

γ. $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$

$$\Rightarrow \frac{7}{8} = P(A) + \frac{3}{4} - \frac{1}{2} \Rightarrow P(A) = \frac{5}{8}$$

$$P(A - B) = P(A) - P(A \cap B) = \frac{5}{8} - \frac{1}{2} = \frac{1}{8}$$

ΘΕΜΑ 4 ο

α. Είναι (ε) $\psi = \lambda x + \beta$ με $\lambda = f'(1)$ και επειδή

$$f'(x) = -\frac{1}{x^2} \Rightarrow \lambda = -1 \quad \text{δηλαδή (ε): } y = -x + \beta$$

Για $x = 1$ έχουμε: $f(1) = 1$ $\beta = 2$
 $\psi = -1 + \beta$

Άρα (ε): $\psi = -x + 2$

β. Αφού $M\left(x, \frac{1}{x}\right)$. Οι πλευρές του σηματιζόμενου ορθογωνίου έχουν μήκη x και

$$\frac{1}{x} \quad \text{οπότε η περίμετρος είναι } \Pi(x) = 2x + 2\frac{1}{x}, \quad x > 0$$

Έτσι: $\Pi'(x) = 2 - \frac{2}{x^2}$

$$\Pi'(x) = 0 \Rightarrow 2 - \frac{2}{x^2} = 0 \Rightarrow x^2 = 1$$

$$\Rightarrow x = \pm 1 \Rightarrow x = 1 \quad (x > 0)$$

$$\Pi'(x) > 0 \Rightarrow 2 - \frac{2}{x^2} > 0 \Rightarrow 2x^2 - 2 > 0$$

Ο πίνακας μεταβολών είναι:

x	0	1	$+\infty$
$\Pi'(x)$	-	+	
$\Pi(x)$			

Ελάχιστη περίμετρος για $x = 1$ οπότε $M(1,1)$

γ. Αν x_1, x_2, x_3, x_4, x_5 οι τετμημένες των σημείων τότε:

$$\psi_1 = -x_1 + 2, \quad \psi_2 = -x_2 + 2, \quad \dots, \quad \psi_5 = -x_5 + 2 \quad \text{δηλαδή } \psi_i = -x_i + 2$$

$$\bar{\psi} = -\bar{x} + 2 = -5 + 2 = -3$$

$$s_y = |-1| \cdot s_x = s_x = 2$$

Επιμέλεια απαντήσεων:
Γκιούλος Θεόδωρος – Μαθηματικός
Ρούτσης Θανάσης – Μαθηματικός
Φροντιστήριο Μ.Ε «ΕΠΙΛΟΓΗ» - Καλαμάτα
<http://www.epil.gr>