

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

ΓΙΑ ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ

ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΚΑΙ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗΣ

ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ

Γ' ΛΥΚΕΙΟΥ

2007

ΘΕΜΑ 1<sup>ο</sup> Α. ΣΧΟΛΙΚΟ ΒΙΒΛΙΟ : ΣΕΛΙΣ 28

Β. α. β. ΣΧΟΛΙΚΟ ΒΙΒΛΙΟ : ΣΕΛΙΣ 148-149

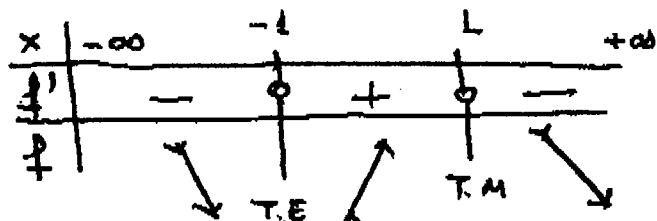
Γ<sub>1</sub> α. Σ β. Σ γ. Σ Γ<sub>2</sub> :  $f_1'(x) = e^x$  ,  $f_2'(x) = -\frac{1}{x^2}$  ,  
 $f_3'(x) = \cos x$  ,  $f_4'(x) = 0$  .

ΘΕΜΑ 2<sup>ο</sup> α.  $\Delta = 1 - 4 = -3 < 0$  άρα  $x^2 - x + 1 > 0 \forall x \in \mathbb{R}$

οπότε  $\eta. 0 = \mathbb{R}$ .

β.  $\lim_{x \rightarrow -1} f(x) = \lim_{x \rightarrow -1} \frac{x}{x^2 - x + 1} = -\frac{1}{3}$  .

γ.  $f'(x) = \frac{1 - x^2}{(x^2 - x + 1)^2}$   $f'(x) = 0$  ,  $x = \pm 1$



Μέγιστο  $f(1) = 1$   
 Ελάχιστο  $f(-1) = -\frac{1}{3}$

ΘΕΜΑ 3<sup>ο</sup> α.  $A = \{2, 3\}$   $B = \{1, 2, 3\}$   $A - B = \emptyset$  αρα  
 $P(A - B) = P(\emptyset) = 0$   $A' = \{1, 4, 5\}$   $B = \{1, 2, 3\}$   $B \cup A' = \Omega$   
 αρα  $P(B \cup A') = P(\Omega) = 1$ .  
 β.  $A' = \{1, 4, 5\}$   $B' = \{4, 5\}$   $A' \cup B' = \{1, 4, 5\} = A'$   
 αρα  $P(A' \cup B') = P(A') = 1 - P(A) = 1 - \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$ .

γ.  $A \cup X = B$  ,  $\{2, 3\} \cup X = \{1, 2, 3\}$  αρα το σωστό  
 $X = \{1\}$  ή  $X = \{1, 2\}$  ή  $X = \{1, 2, 3\}$  ή  $X = \{1, 3\}$ .

$P(A) = \frac{1}{4}$  ,  $P(B - A) = \frac{1}{8}$  αρα  $P(B) = \frac{3}{8}$  οπότε

αυ  $X = \{1\}$   $P(X) = P(\{1\}) = P(B - A) = \frac{1}{8}$  , αυ  $X = \{1, 2, 3\}$

$P(X)_{\text{ήτοι}} = P(B) = \frac{3}{8}$  .

ΘΕΜΑ 4<sup>ο</sup> α.  $\bar{X} = \frac{41 + \alpha + \beta + \gamma}{11} \Leftrightarrow \alpha + \beta + \gamma = 25$  (1)

$\alpha = \gamma - 2$  ,  $\beta = \gamma - 2$  ,  $\gamma = 10 \xrightarrow{1)} \alpha + \beta = 15$  . Ομως  $\delta = 6$ .

$2, 3, 5, 5, 5, (6), 7, 8, \alpha, \beta, 10$  αρα  $\alpha, \beta \geq 6$  ,  $\alpha, \beta \in \mathbb{N}^*$

οπότε  $\alpha = 6$  ,  $\beta = 9$  ή  $\alpha = 8$  ,  $\beta = 7$

όμως  $\alpha^2 + \beta^2 + \gamma^2 = 217$  αρα  $\alpha = 6$   $\beta = 9$   $\gamma = 10$

β.  $S_x^2 = \frac{\alpha^2 + \beta^2 + \gamma^2 - 11\bar{x}^2}{11} = \frac{217 - 11 \cdot \left(\frac{25}{11}\right)^2}{11} = \frac{58}{11}$  αρα  $S_x = \sqrt{\frac{58}{11}}$

$CV = \frac{S_x}{\bar{x}} = \frac{\sqrt{\frac{58}{11}}}{6} > \frac{1}{10} \Leftrightarrow \sqrt{\frac{58}{11}} > \frac{6}{10} = 0,6$

επομένως η αρα το δείγμα όχι ομογενές.

γ.  $y_i = c_1 x_i + c_2$  αρα  $\bar{y} = c_1 \bar{x} + c_2 \Leftrightarrow$

$6c_1 + c_2 = 9$  (1)  $\left. \begin{array}{l} S_y = 2S_x \\ S_y = c_1 S_x \end{array} \right\} \Rightarrow c_1 = 2$

απο την (1) προκύπτει  $c_2 = -3$  .