ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Δ΄ ΤΑΞΗΣ ΕΣΠΕΡΙΝΟΥ ΕΝΙΑΙΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ ΔΕΥΤΕΡΑ 17 ΜΑΪΟΥ 2004 ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΣΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ & ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗΣ ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ

ΘΕΜΑ 1ο

Α. Σχολικό βιβλίο σελίδα 87

Β. $\bar{x} = \dfrac{\sum ti}{v}$

Γ. Σ

Δ. Λ

Ε. $\{x \in A \;|\; g(x) \neq 0\}$,

ΣΤ. Σχολικό βιβλίο σελίδα 16

Ζ. $\lim\limits_{x \to x_0} ημx = ημx_0$, $\lim\limits_{x \to x_0} συνx = συνx_0$, $\lim\limits_{x \to x_0} εφx = εφx_0$, (όταν $συνx_0 \neq 0$)

ΘΕΜΑ 2ο

α. $\lim\limits_{x \to 2} f(x) = \lim\limits_{x \to 2} (x^2 - 5x + 6) = \mathbf{0}$

$\lim\limits_{x \to 2} g(x) = \lim\limits_{x \to 2} (x - 3) = \mathbf{-1}$

β. $\lim\limits_{x \to 3} \dfrac{f(x)}{g(x)} = \lim\limits_{x \to 3} \dfrac{x^2 - 5x + 6}{x - 3} = \lim\limits_{x \to 3} \dfrac{(x-3)(x-2)}{(x-3)} = \lim\limits_{x \to 3} (x - 2) = \mathbf{1}$

γ. $f΄(x) = (x^2 - 5x + 6)΄ = 2x - 5$ και $f΄(200) = 2 \cdot 200 - 5 = 395$

$g΄(x) = (x - 3)΄ = 1$ και $f΄(-1) = 1$

$K = 3 \cdot f΄(200) + 819 \cdot g΄(-1) = 3 \cdot 395 + 819 \cdot 1 = 1185 + 819 = \mathbf{2004}$

ΘΕΜΑ 3ο

α. $\bar{x} = \dfrac{\sum t_i}{v} = \dfrac{280}{10} = 28$

β.

x_i	v_i	f_i	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$	$(x_i - \bar{x})^2 v_i$
15	4	0,4	-13	169	676
20	2	0,2	-8	64	128
30	1	0,1	2	4	4
50	3	0,3	22	484	1452
ΣΥΝΟΛΑ	10	1	-	-	2260

γ.1. $s^2 = \dfrac{\sum (x_i - \bar{x}^2) v_i}{\nu} = \dfrac{2260}{10} = 226$

γ.2. $s = \sqrt{s^2} = \sqrt{226}$

ΘΕΜΑ 4^o

α. $\lim\limits_{x\to 0} f(x) = \lim\limits_{x\to 0} \dfrac{2}{x^2+1} = \mathbf{2}$

β. $f'(x) = \left(\dfrac{2}{x^2+1}\right)' = \dfrac{0\cdot(x^2+1) - 2\cdot 2x}{(x^2+1)^2} = \dfrac{-4x}{(x^2+1)^2}$

$f'(1) = \dfrac{-4}{(1+1)^2} = \mathbf{-1}$

γ.

x	$-\infty$	0	$+\infty$
$f'(x)$	$+$	0	$-$
$f(x)$	$\nearrow$		$\searrow$

Η f είναι γνησίως αύξουσα στο $(-\infty, 0]$ και γνησίως φθίνουσα στο $[0, +\infty)$.

δ. Η f παρουσιάζει τοπικό μέγιστο την τιμή $f(0) = 2$

ε. $(\varepsilon): y - f(1) = f'(1)\cdot(x-1) \Leftrightarrow$

$(\varepsilon): y - 1 = -1\cdot(x-1) \Leftrightarrow$

$(\varepsilon): y - 1 = -x + 1 \Leftrightarrow$

$\mathbf{(\varepsilon): y = -x + 2}$

ελάφας tm
ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑ ΜΕΣΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ