ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ 2012
ΕΠΑ.Λ. (Α΄ ΟΜΑΔΑ)

ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ

ΠΕΜΠΤΗ 24 ΜΑΪΟΥ 2012

<u>ΘΕΜΑ Α</u>

Α1. **Σελ.81 στο σχολικό βιβλίο.**

Α2. α) **Σ** σελ. **177**
β) **Σ** σελ. **84**
γ) **Λ** σελ. **235**
δ) **Σ** σελ. **187**
ε) **Σ** σελ. **243**

Α3. α) lnβ-lnα
β) $g'(f(x))\,f'(x)$
γ) c(β-α)

<u>ΘΕΜΑ Β</u>

Β1. $6+5+4+\kappa+2\kappa+1=25 \Rightarrow 16+3\kappa=25 \Rightarrow 3\kappa=9 \Rightarrow$ $\boldsymbol{\kappa=3}$

Β2.

ΗΜΕΡΗΣΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΑΒΑΣΜΑΤΟΣ	**ΜΑΘΗΤΕΣ** $\mathbf{v}_i$	**Αθροιστική Συχνότητα** ($\mathbf{N}_i$)	**Σχετική Συχνότητα** ($\mathbf{f}_i$ **%**)	$\mathbf{x}_i\,\mathbf{v}_i$
1	6	6	24	6
2	5	11	20	10
3	4	15	16	12
4	**3**	18	12	12
5	**7**	25	28	35
Αθροίσματα	25		100	75

Β3. Η μέση τιμή είναι $\bar{x}=\dfrac{75}{25}$ **= 3 ΩΡΕΣ**

$\dfrac{25}{2}=12{,}5$ ψάχνω 13^{η} τιμή Άρα **δ=3.**

Β4. Το ποσοστό είναι $f_3\%+f_4\%+f_5\%=$**56%**

<u>ΘΕΜΑ Γ</u>

Γ1. $\lim\limits_{x\to 1^-} f(x) = \lim\limits_{x\to 1^-} (\alpha x^2+\beta x) = \alpha+\beta$

Γ2. $\lim\limits_{x\to 1^+} f(x) = \lim\limits_{x\to 1^+} \dfrac{x-1}{\sqrt{x+3}-2} = \lim\limits_{x\to 1^+} \dfrac{(x-1)(\sqrt{x+3}+2)}{(\sqrt{x+3}-2)(\sqrt{x+3}+2)} =$

$\lim\limits_{x\to 1^+} \dfrac{(x-1)(\sqrt{x+3}+2)}{(x+3-4)} = 4$

Γ3. Η f συνεχής στο 1: $\lim\limits_{x\to 1^+} f(x) = \lim\limits_{x\to 1^-} f(x) = f(1) \Rightarrow \alpha+\beta=4$ (1)

Η f διέρχεται από Α(-1,2) $f(-1)=2 \Rightarrow \alpha-\beta=2$ (2).

Από (1) και (2) προκύπτει $\alpha=3$ και $\beta=1$.

<u>ΘΕΜΑ Δ</u>

Δ1. $F(x) = x^3-x^2-x+c$

$F(0)=1 \Rightarrow 0^3-0^2-0+c=1 \Rightarrow c=1$

$F(x) = x^3-x^2-x+1$

Δ2. $F'(x)=f(x)= 3x^2-2x-1$ και $f(x)=0 \Rightarrow x=1$ ή $x=-\frac{1}{3}$

x	$-\infty$ $-\frac{1}{3}$	1	$+\infty$
$F'(x)$	+	-	+
F(x)	↗	↘	↗
	Τ.ΜΕΓ.	Τ.ΕΛ.	

Η F γνησίως αύξουσα στο $(-\infty, -\frac{1}{3}]$

γνησίως φθίνουσα στο $[-\frac{1}{3}, 1]$

γνησίως αύξουσα στο $[1, +\infty)$.

Η F παρουσιάζει τοπικό μέγιστο στο $-\frac{1}{3}$ με τιμή $F(-\frac{1}{3}) = \frac{32}{27}$ και

τοπικό ελάχιστο στο 1 με τιμή $F(1) = 0$

Δ3. $1<2011<2012$ και η F γνησίως αύξουσα στο $[1,+\infty)$ άρα $F(2011)< F(2012)$

Δ4. Επειδή $f(x) = F'(x)$ από το Δ2 για το ζητούμενο εμβαδό F είναι αρνητική.

$E= -\int_0^1 F'(x)\,dx = [F(x)]_0^1 = -F(1)+F(0)=1.$

ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ

ΚΕΧΡΗΣ ΑΡΗΣ
ΑΝΥΦΑΝΤΗ ΕΥΑΓΓΕΛΙΑ