

ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
ΜΑΪΟΥ 2015
ΜΑΘΗΜΑΤΑ Γ ΕΠΑΛ (Α΄ ΟΜΑΔΑ)
ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

ΘΕΜΑ Α

A1. Σχολικό βιβλίο σελ. 212

- A2. α) Λ
 β) Σ
 γ) Λ
 δ) Λ
 ε) Σ

A3. α) $\int_{\alpha}^{\beta} \frac{1}{x} dx = [\ln x]_{\alpha}^{\beta} = \ln \beta - \ln \alpha$

β) $(c)' = 0$

γ) $\bar{x} = \frac{v_1 x_1 + v_2 x_2 + \dots + v_k x_k}{v_1 + v_2 + \dots + v_k}$

ΘΕΜΑ Β

B1.

Χρόνος σε λεπτά	κ_i	v_i	N_i	$v_i \kappa_i$	$\kappa_i - \bar{x}$	$(\kappa_i - \bar{x})^2$	$v_i (\kappa_i - \bar{x})^2$
[5- 15)	10	20	20	200	-10	100	2000
[15-25)	20	14	34	280	0	0	0
[25-35)	30	12	46	360	10	100	1200
[35-45)	40	4	50	160	20	400	1600
Σύνολο		V=50		1000			4800

B2. $\bar{x} = \frac{1000}{50} = 20$

B3. $s^2 = \frac{4800}{50} = 96$

$$S = \sqrt{96} \approx 10$$

$$B4. CV = \frac{10}{20} \cdot 100\% = 50\%$$

ΘΕΜΑ Γ

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x^3 - 8}{\lambda x - 2\lambda}, & x > 2 \\ 4x + 4e^{x-2}, & x \leq 2 \end{cases}$$

$$\lambda \neq 0$$

$$\Gamma 1. \lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) = \lim_{x \rightarrow 2^-} (4x + 4e^{x-2}) = 8 + 4e^0 = 12$$

$$\begin{aligned} \Gamma 2. \lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) &= \lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{x^3 - 8}{\lambda x - 2\lambda} = \lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{(x-2)(x^2 + 2x + 4)}{\lambda(x-2)} \\ &= \lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{x^2 + 2x + 4}{\lambda} = \frac{4 + 4 + 4}{\lambda} = \frac{12}{\lambda} \end{aligned}$$

$$\Gamma 3. \text{πρέπει } \lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) = \lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) = f(2)$$

$$f(2) = 8 + 4e^0 = 12 \quad \text{Άρα } \frac{12}{\lambda} \Leftrightarrow \lambda = 1$$

$$\Gamma 4. \int_1^2 f(x) dx = \int_1^2 (4x + 4e^{x-2}) dx = [2x^2 + 4e^{x-2}]_1^2 = 8 + 4 - 2 - 4e^{-1} = 10 - \frac{4}{e}$$

ΘΕΜΑ Δ

$$B(t) = -\frac{t^3}{3} + 2t^2 + 12t + 15 \quad 0 \leq t \leq 10 \quad \text{Όπου } t \text{ σε έτη και } B \text{ σε τόνους}$$

$$\Delta 1. B'(t) = -t^2 + 4t + 12 \quad 0 \leq t \leq 10$$

$$\Delta 2. B'(t) = 0 \Leftrightarrow -t^2 + 4t + 12 = 0 \quad \Delta = 16 + 48 = 64$$

$$t = \frac{-4 \pm 8}{-2} \begin{cases} t = 6 \text{ έτη} \\ t = -2 \text{ απορ} \end{cases}$$

ΑΡΓΥΡΟΥΠΟΛΗ: • Φλέμινγκ 40, τηλ. 2109911569 • Κύπρου 51, τηλ. 2109941471, 2109935566 • Γερουλάνου 103, τηλ. 2109911067

ΗΛΙΟΥΠΟΛΗ: • Ναυαρίνου 12, τηλ. 2109944396, • Πρωτόπαππα & Ρόδου 2, τηλ. 2109955210 - 211

ΓΛΥΦΑΔΑ: Λ. Βουλιαγμένης 147 & Πραξιτέλους 2, τηλ. 2109680008

email : support@romvos.edu.gr

	0	6	10	
B'		+	•	-
B		↗	↘	
		O.M		

Άρα έχουμε μέγιστο βάρος σε $t = 6$ έτη

$$\Delta 3. \text{ Αν } 6 \leq t \leq 9 \Leftrightarrow B(6) \geq B(t) \geq B(9) \Leftrightarrow B(9) \leq B(t) \leq B(6)$$

$$\Delta 4. B'(t) = -t^2 + 4t + 12 \quad 0 \leq t \leq 10 \quad \text{ρυθμός μεταβολής του βάρους}$$

$$B''(t) = -2t + 4$$

$$B''(t) = 0 \Leftrightarrow -2t + 4 = 0 \Leftrightarrow t = 2$$

	0	2	10	
B'		+	•	-
B		↗	↘	
		O.M		

Μέγιστος ρυθμός μεταβολής του βάρους την χρονική στιγμή $t = 2$ έτη

ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ

Ξηνταβελώνης Πέτρος
Γιαννενάκη Αριέττα

ΣΧΟΛΙΟ

Τα θέματα ήταν βατά και αναμενόμενα

ΑΡΓΥΡΟΥΠΟΛΗ: • Φλέμιγκ 40, τηλ. 2109911569 • Κύπρου 51, τηλ. 2109941471, 2109935566 • Γερουλάνου 103, τηλ. 2109911067

ΗΛΙΟΥΠΟΛΗ: • Ναυαρίνου 12, τηλ. 2109944396, • Πρωτόπαππα & Ρόδου 2, τηλ. 2109955210 - 211

ΓΛΥΦΑΔΑ: Λ. Βουλιαγμένης 147 & Πραξιτέλους 2, τηλ. 2109680008

email : support@romvos.edu.gr