

Πρώτη
Επιλογή



ΣΥΓΧΡΟΝΟ
ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΟ Μ.Ε.

**ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ ΚΑΙ ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ
(ΟΜΑΔΑ Α΄)
ΚΑΙ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ
ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ (ΟΜΑΔΑ Β΄)
ΤΡΙΤΗ 3 ΙΟΥΝΙΟΥ 2014
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ Ι**

ΗΜΕΡΗΣΙΑ

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

Θέμα Α.

A.1. Θεωρία (σχολικό βιβλίο σελίδα 138)

A.2. α.) Σ

β.) Λ

γ.) Λ

δ.) Λ

ε.) Σ

A.3. α.) $\dots = f'(x) - g'(x)$

β.) $\dots = \eta\mu\beta - \eta\mu\alpha$

γ.) $\dots = |\ell|$



Θέμα Β.

Β.1. $xf(x) - 2f(x) = x^2 - 4 \Leftrightarrow (x-2)f(x) = x^2 - 4 \stackrel{x \neq 2}{\Leftrightarrow} f(x) = \frac{x^2 - 4}{x-2}$

Β.2. $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 4}{x-2} = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{(x-2)(x+2)}{(x-2)} = \lim_{x \rightarrow 2} (x+2) = 4$

Β.3. Επειδή η f συνεχής στο $\mathbb{R}$, $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = f(2)$ οπότε $f(2) = 4$

Θέμα Γ.

Γ.1.

A/A	Ηλικίες	v_i	x_i	$x_i \cdot v_i$	$f_i \%$
1 ^η κλάση	[25,35)	100	30	3000	50
2 ^η κλάση	[35,45)	50	40	2000	25
3 ^η κλάση	[45,55)	40	50	2000	20
4 ^η κλάση	[55,65]	10	60	600	5
	ΣΥΝΟΛΟ	200	-	7600	100

Όπου κάθε $f_i\%$ βρίσκεται από τον τύπο $f_i\% = \frac{v_i}{v} 100$

Γ.2. $\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^4 x_i \cdot v_i}{v} = \frac{7600}{200} \Leftrightarrow \bar{x} = 38$

Γ.3. Το ποσοστό των υπαλλήλων που έχουν ηλικία τουλάχιστον 45 ετών είναι :

$$f_3\% + f_4\% = 20 + 5 = 25\%$$

Γ.4. Ο καινούργιος πίνακας που παρουσιάζονται οι ηλικίες των υπαλλήλων είναι :

A/A	Ηλικίες	v_i	x_i	$x_i \cdot v_i$
1 ^η κλάση	[25,35)	110	30	3300
2 ^η κλάση	[35,45)	45	40	1800
3 ^η κλάση	[45,55)	40	50	2000
4 ^η κλάση	[55,65]	5	60	300
	ΣΥΝΟΛΟ	200	-	7400

Άρα η νέα μέση τιμή είναι $\bar{x}' = \frac{\sum_{i=1}^4 x_i \cdot v_i}{v} = \frac{7400}{200} \Leftrightarrow \bar{x}' = 37$

Θέμα Δ.

Δ.1. $f(x) = e^x (x-1), x \in \mathbb{R}$

$$f'(x) = [e^x (x-1)]' = (e^x)' \cdot (x-1) + (x-1)' \cdot e^x = e^x \cdot (x-1) + e^x = f(x) + e^x$$



Δ.2. $f'(x) = e^x(x-1) + e^x = xe^x - e^x + e^x = xe^x$

$$f'(x) = 0 \Leftrightarrow xe^x = 0 \stackrel{e^x > 0}{\Leftrightarrow} x = 0$$

x	$-\infty$	0	$+\infty$
$f'(x)$	-	○	+
$f(x)$	↘		↗

Άρα f γνησίως φθίνουσα στο $(-\infty, 0]$

f γνησίως αύξουσα στο $[0, +\infty)$

Στο $x_0 = 0$ παρουσιάζει τοπικό ελάχιστο το $f(0) = -1$.

Δ.3. $g(x) = f(x) + e^x \Leftrightarrow g(x) = f'(x)$.

Από το Δ.2. έχουμε :

$$\begin{aligned} E &= \int_{-1}^1 |g(x)| dx = -\int_{-1}^0 g(x) dx + \int_0^1 g(x) dx = \int_0^{-1} g(x) dx + \int_0^1 g(x) dx = [f(x)]_0^{-1} + [f(x)]_0^1 \\ &= f(-1) - f(0) + f(1) - f(0) = -2e^{-1} + 1 + 0 + 1 = -\frac{2}{e} + 2 \end{aligned}$$

Επιμέλεια Απαντήσεων :

Δελή Κατερίνα

Διακοηλίας Κων/νος