

Ενδεικτικές απαντήσεις μαθηματικών (άλγεβρα) ΕΠΑΛ νέο σύστημα

ΘΕΜΑ Α

A1. Σελίδα 28 σχολικού βιβλίου

A2. Σελίδα 87 σχολικού βιβλίου

A3. α) Σ β) Λ γ) Σ δ) Σ ε) Σ

ΘΕΜΑ Β

B1.

x_i	v_i	N_i	$f_i \%$	$x_i \cdot v_i$
0	5	5	25	0
1	4	9	20	4
2	2	11	10	4
3	4	15	20	12
4	5	20	25	20
Σύνολο	20	///	100	40

$$v_5 = v_1 \Rightarrow v_5 = 5$$

$$f_1 = \frac{v_1}{v} = 0.25 \Rightarrow f_1 \% = 25\%$$

$$f_2 = \frac{v_2}{v} = 0.2 \Rightarrow f_2 \% = 20\%$$

$$f_3 \% = 10\% \Rightarrow f_3 = 0.1 \Rightarrow v_3 = 2$$

$$f_4 = \frac{v_4}{v} = 0.2 \Rightarrow f_4 \% = 20\%$$

$$f_5 = \frac{v_5}{v} = 0.25 \Rightarrow f_5 \% = 25\%$$

B2.

$$x = \frac{40}{20} = 2$$

B3.

$$5+4+2+4=15$$

B4.

$$10\% + 20\% + 25\% = 55\%$$

ΘΕΜΑ Γ

Γ1.

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

Γ2.

$$f'(-1) = \frac{1 - (-1)^2}{((-1)^2 + 1)^2} = 0$$

$$f'(1) = \frac{1 - 1^2}{(1^2 + 1)^2} = 0$$

Γ3.

$$f'(x) = 0 \Leftrightarrow \frac{1 - x^2}{(x^2 + 1)^2} = 0 \Leftrightarrow x = 1 \quad \eta' \quad x = -1$$

x	$-\infty$	-1	1	$+\infty$
f'	-		+	-
f	↘		↗	↘
		T.E	T.M	□

Η f είναι γνησίως αύξουσα στο $[-1, 1]$ και γνησίως φθίνουσα στο $(-\infty, -1], [1, +\infty)$

Παρουσιάζει τοπικό μέγιστο στο $x_0 = 1$ το $f(1) = 1$

Παρουσιάζει τοπικό ελάχιστο στο $x_0 = -1$ το $f(-1) = 1$

Γ4) $2015 < 2016 \Leftrightarrow f(2015) > f(2016)$ επειδή η f είναι γνησίως φθίνουσα στο $[1, +\infty)$.

ΘΕΜΑ Δ

Δ1.

$$\alpha = \lim_{x \rightarrow 4} \frac{x^2 - 6x + 8}{x - 4} = \lim_{x \rightarrow 4} \frac{(x-4)(x-2)}{x-4} = 4-2 = 2 \Rightarrow$$

$$\alpha = 2$$

Δ2.

$$f(x) = x^2 + 2x - 3 \Rightarrow$$

$$f'(x) = 2x + 2$$

Δ3.

$$y = ax + \beta$$

$$\alpha = f'(-2) = -4 + 2 = -2, \quad f(-2) = -3$$

$$-3 = -2(-2) + \beta \Rightarrow \beta = -7$$

$$\text{Άρα } y = -2x - 7$$

Δ4.

$$\frac{x_1 + x_2 + x_3 + x_4 + x_5}{5} = 2 \Rightarrow x_1 + x_2 + x_3 + x_4 + x_5 = 10,$$

$$\bar{y} = \frac{y_1 + y_2 + y_3 + y_4 + y_5}{5} = \frac{-2(x_1 + x_2 + x_3 + x_4 + x_5) - 35}{5} = \frac{-55}{5} = -11$$

ΟΡΟΣΗΜΟ ΠΕΙΡΑΙΑ

ΜΠΑΞΕΒΑΝΙΔΗΣ ΓΡΗΓΟΡΗΣ ΛΕΜΠΕΣΗ ΕΛΕΥΘΕΡΙΑ

ΕΛΕΥΘΕΡΙΟΥ ΜΑΡΙΑ ΚΑΤΣΙΜΠΡΑΣ ΕΥΘΥΜΗΣ

ΑΝΔΡΙΟΠΟΥΛΟΣ ΓΙΩΡΓΟΣ