

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ 2020

ΘΕΜΑ Α.

A1) Θεωρία βχοδικού βελ. 16

A2) α. Λ

β. Σ

γ. Λ.

A3) α. $(f(x) \cdot g(x))' = f'(x) \cdot g(x) + f(x) \cdot g'(x)$

β. $(\sqrt{x})' = \frac{1}{2\sqrt{x}}$, $x > 0$

γ. $(\sin x)' = \cos x$.

A4) Θεωρία βχοδικού βελ. 28-29

ΘΕΜΑ Β

B₁)

x_i	v_i	$f_i\%$	N_i	$F_i\%$
0	20	40	20	40
1	15	30	35	70
2	10	20	45	90
3	5	10	50	100
Σύνολο	50	100	/ / / /	/ / / /

$$f_3 = \frac{v_3}{v} \Rightarrow v = \frac{10}{\frac{20}{100}} = 50$$

B₂) 10 %

B₃) 30 (15+10+5)

B₄) 90 %

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ 2020

ΘΕΜΑ Γ

$$\Gamma_1) f(-1) = -2 \Rightarrow -1 - \lambda + 2 = -2 \Rightarrow \lambda = 3$$

$$\Gamma_2) f(x) = x^3 - 3x^2 + 2$$

$$f'(x) = 3x^2 - 6x$$

$$f''(x) = 6x - 6$$

$\Gamma_3)$

x	$-\infty$	0	2	$+\infty$
$f'(x)$	$+$	0	$-$	$+$
$f(x)$		\nearrow	\searrow	\nearrow
		TM	TE	

$$f(0) = 2$$

$$f(2) = 8 - 12 + 2 = -2$$

$$\Gamma_4) \lim_{x \rightarrow 1} \frac{3x^2 - 6x + 3}{6x - 6} =$$

$$= \lim_{x \rightarrow 1} \frac{3(x-1)^2}{6 \cdot \cancel{(x-1)}} = 0$$

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ 2020

ΘΕΜΑ Δ

$$\begin{aligned} \Delta_1) f'(x) &= 20 \cdot (x^2 + 4x + 5)^{20-1} \cdot (x^2 + 4x + 5)' \\ &= 20 (x^2 + 4x + 5)^{19} \cdot (2x + 4) \\ &= 40 (x^2 + 4x + 5)^{19} \cdot (x + 2) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \Delta_2) \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(-2+h) - f(-2)}{h} &= f'(-2) = \\ &= 40 \cdot 1 \cdot 0 = 0 \end{aligned}$$

$$\Delta_3) f'(x_0) = 0 \Leftrightarrow x_0 + 2 = 0 \Leftrightarrow x_0 = -2$$

$$f'(-2) = 0$$

$$y = 0 \cdot x + \beta \quad \text{για } x = -2 \quad f(-2) = 1$$

$$1 = 0 + \beta \quad \text{οπότε } y = 1$$

$$\Delta_4) (AO) = \sqrt{x^2 + 1} = d(x)$$

$$d'(x) = \frac{x}{\sqrt{x^2 + 1}} \quad d'(1) = \frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{2}}{2}$$