

ΘΕΜΑΤΑ ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΩΝ -ΕΠΑΛ 2021

ΘΕΜΑ Α

A1) Ορισμός σελίδα 65 ,σχολικό βιβλίο

A2) Απόδειξη σελίδα 28,σχολικό βιβλίο

A3) Α) Λάθος

B)Σωστό

Γ) Λάθος

A4) α) $\left(\frac{1}{x}\right)' = -\frac{1}{x^2}$

β) $(x^v)' = v x^{v-1}$

γ) $(c f(x))' = c f'(x)$

ΘΕΜΑ Β

B1) $f(1)=0 \Leftrightarrow 1-\alpha+2=0 \Leftrightarrow \alpha=3$

B2) $g(x) = \frac{x^2-3x+2}{x^2-1}$

Πρέπει $x^2-1 \neq 0 \Leftrightarrow x \neq 1$ και $x \neq -1$

Π.Ο της g $A = \mathbb{R} - \{-1, +1\}$

B3) $\lim_{x \rightarrow 1} g(x) = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2-3x+2}{x^2-1} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{(x-1)(x-2)}{(x-1)(x+1)} = -\frac{1}{2}$

B4) $f(x) = x^2-3x+2$

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

$y = \alpha x + \beta$

$y = -3x + \beta$

$f(0) = -3 \cdot 0 + \beta$

$\beta = 2$

$\alpha = f'(0) = -3$

$f(0) = 2$

Άρα $y = -3x + 2$

Γ1)

$$f_2 = \frac{v_2}{v} \Rightarrow \frac{3}{10} = \frac{v_2}{50} \Leftrightarrow 10v_2 = 150 \Rightarrow v_2 = 15$$

$$v_1 + v_2 + v_3 + v_4 = 50 \Leftrightarrow 5 + 15 + v_3 + 20 = 50 \Rightarrow v_3 = 10$$

$$\alpha_2 = f_2 \cdot 360^\circ \Leftrightarrow \alpha_2 = 0,3 \cdot 360^\circ \Leftrightarrow \alpha_2 = 108^\circ$$

$$\text{Όμοια } \alpha_3 = 72^\circ$$

κλάσεις	x_i	v_i	f_i	α_i
[4,8)	6	5	0,1	36°
[8,12)	10	15	0,3	108°
[12,16)	14	10	0,2	72°
[16,20)	18	20	0,4	144°
Σύνολο	////	50	1	360°

Γ2) $15+10+20=45$ εκπαιδευτικοί

Γ3) Το 60% των εκπαιδευτικών έχουν συμπληρώσει υπηρεσία λιγότερη από 16 έτη

Γ4) Το εμβαδόν είναι 1

ΘΕΜΑ Δ

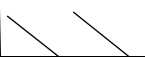
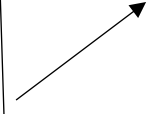
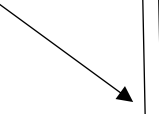
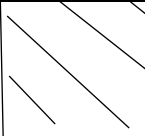
$$\Delta 1) 2X+2Y=80 \Leftrightarrow x + y = 40 \Leftrightarrow y= 40-x$$

Έχουμε ότι $x>0$ και $y>0 \Rightarrow x<40$

$$E(x)=x \cdot y= x (40-x) = -x^2+40x$$

$$\Delta 2) E'(x)=(-x^2+40x)' = -2x+40$$

$$E'(x)=0 \Leftrightarrow -2x + 40 = 0 \Leftrightarrow x=20$$

x	$-\infty$	0	20	40	$+\infty$
$E'(x)$		+	0	-	
$E(x)$					

O.M.

Η $E(x)$ είναι γνησίως αύξουσα στο $(0,20]$

Η $E(x)$ είναι γνησίως φθίνουσα στο $[20,40)$

Δ3) Για $x=20$ το εμβαδόν γίνεται μέγιστο και η μέγιστη τιμή είναι $E(20) = -20^2 + 40 \cdot 20 = -400 + 800 = 400m^2$

Δ4) Το $29,5\text{ m}$ και $34,2\text{ m} \in [20,40)$ και η $E(x)$ γνησίως στο $(20,40)$

οπότε $29,5 < 34,2 \Leftrightarrow E(29,5) > E(34,2)$

Άρα το Α οικόπεδο έχει το μεγαλύτερο εμβαδόν .