



αξία

ΟΜΙΛΟΣ ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΩΝ ΜΕΣΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

ΘΕΜΑ Α.

A1. Σχολικό

A2. Σχολικό

A3. α) Λ β) Σ γ) Λ.

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

$$(x^v)' = v x^{v-1}$$

$$(c f(x))' = c \cdot f'(x).$$

ΘΕΜΑ Β

$$B1. f(1) = 0 \Rightarrow 1 - a + 2 = 0$$

$$a = 1 + 2$$

$$\boxed{a = 3.}$$

B2.

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

άρα πρέπει $x^2 - 1 \neq 0 \Rightarrow x \neq \pm 1$ Συνεπώς, $D_g = \mathbb{R} - \{\pm 1\}$.

$$B3. \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 3x + 2}{x^2 - 1} \stackrel{\left(\frac{0}{0}\right)}{=} \lim_{x \rightarrow 1} \frac{(x-1)(x-2)}{(x-1)(x+1)} = \frac{1-2}{1+1} = -\frac{1}{2}.$$

B4. Η εξίσωση θα έχει τη μορφή

$$y = f'(0) \cdot x + \theta. \quad (1)$$

$$f'(x) = 2x - 3 \rightarrow f'(0) = -3.$$

$$\text{Άρα } y = -3x + \theta.$$

$$f(0) = 2 \text{ άρα } 2 = -3 \cdot 0 + \theta$$
$$\theta = 2$$

$$\text{Οπότε } y = -3x + 2.$$



ΘΕΜΑ Γ

| Γ ₁ | Κλάσεις | x_i | v_i | f_i | a_i |
|----------------|----------|-------|-------|-------|-------|
| 1 | [4, 8) | 6 | 5 | 0,1 | 36° |
| 2 | [8, 12) | 10 | 15 | 0,3 | 108° |
| 3 | [12, 16) | 14 | 10 | 0,2 | 72° |
| 4 | [16, 20) | 18 | 20 | 0,4 | 144° |
| ΣΥΝΟΛΟ | | 50 | 1 | 360° | |

Γ₂. $v_2 + v_3 + v_4 = 15 + 10 + 20 = 45$. Εκπαιδευτικοί

Γ₃. $10\% + 30\% + 20\% = 60\%$

Γ₄. $E = 1$.

ΘΕΜΑ Δ

Δ1. $\pi = 2x + 2y$

$80 = 2x + 2y$

$x + y = 40 \Rightarrow y = 40 - x$

Προϋπόθεση: $x > 0$ & $y > 0$

$40 - x > 0 \Rightarrow x < 40$

Άρα, $E(x) = x \cdot y = x(40 - x) = -x^2 + 40x$, $0 < x < 40$.

Δ2. $E'(x) = 0 \Rightarrow (-x^2 + 40x)' = 0$
 $-2x + 40 = 0 \Rightarrow \boxed{x = 20}$

| | | | |
|---------|---|----|----|
| | 0 | 20 | 40 |
| $E'(x)$ | + | 0 | - |
| $E(x)$ | ↗ | | ↘ |

Δ3. Παρουσιάζει μέγιστο για $x = 20$ $\Rightarrow E(20) = 400$ τ.μ.

Δ4. Για $x_A, x_B \in [20, 40)$
 με $x_A < x_B$ και $E(x) \downarrow [20, 40)$

Άρα $E(29,5) > E(34,2)$