

Θέμα Α

A1) Σχολ βιβλίο εως 150-151

A2) Σχολ βιβλίο εως 87

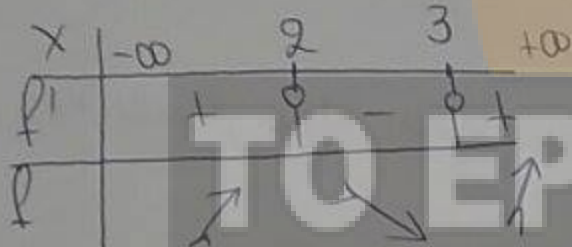
A3) Σχολ βιβλίο εως 14

A4) α-2, β-1, γ-2, δ-2, ε-1

Θέμα Β

B1) $f'(x) = x^2 - 5x + 6$

$f'(x) = 0 \Leftrightarrow x = 2 \text{ ή } x = 3$



η f παρουσιάζει τοπικό μέγιστο στο $x_1 = 2$ το $f(2) = \frac{11}{2}$
η f παρουσιάζει τοπικό ελάχιστο στο $x_2 = 3$, $f(3) = \frac{3}{2}$

B2) $A(0, -1) \quad A = f'(0) = 6$

ε: $y = Ax + b \Leftrightarrow y = 6x + b$

$A(0, -1) \in \varepsilon: -1 = 6 \cdot 0 + b \Leftrightarrow b = -1$

τελειώ ε: $y = 6x - 1$

$$B3) \lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^2 - 5x + 6 - 12}{x + 1} = \lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^2 - 5x + 6}{x + 1} = \lim_{x \rightarrow -1} \frac{(x+1)(x-6)}{x+1} = -7$$

Θέμα Γ

Γ1)

1ο παιδί

$\alpha \rightarrow k$

2ο παιδί

α

3ο παιδί

α

k

α

k

α

k

$k \rightarrow \alpha$

$k \rightarrow k$

α

k

α

k

α

k

Ο = {αααα, ααακ, ααακ, αακκ, κααα, καακ, ακαα, κκκκ}

ΤΟ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ
 Δημοτικό - Γυμνάσιο - Λύκειο

Γ2) A = {κααα, καακ, κκαα, κκκκ}

B = {αακκ, καακ, κκαα, κκκκ}

Γ = {αααα, ααακ, κκαα, κκκκ}

$$\Gamma 3) \alpha. \Delta = A \cap B = \{κακ, κκα, κκκ\}$$

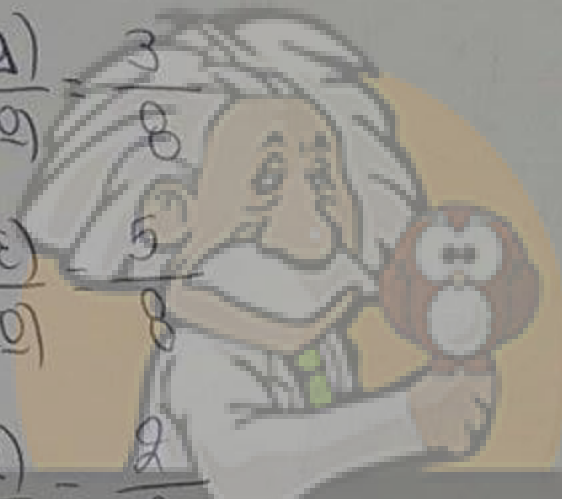
$$\varepsilon = A \cup B = \{καα, ακκ, κακ, κκα, κκκ\}$$

$$\lambda = \Gamma - \varepsilon = \{ααα, αακ\}$$

$$\text{ορα } P(\Delta) = \frac{N(\Delta)}{N(\Omega)} = \frac{3}{8}$$

$$P(\varepsilon) = \frac{N(\varepsilon)}{N(\Omega)} = \frac{5}{8}$$

$$P(\lambda) = \frac{N(\lambda)}{N(\Omega)} = \frac{2}{8}$$



ΤΟ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ

$$\beta. \theta = (A \cup B)' \text{ ορα } P(\theta) = P(A \cup B)' = 1 - P(A \cup B) = \frac{3}{8}$$

$$\bullet \theta = (A - B) \cup (B - A) \text{ ορα } P(\theta) = P[(A - B) \cup (B - A)] =$$

$$= P(A - B) + P(B - A) = P(A) - P(A \cap B) + P(B) - P(A \cap B) =$$

$$= P(\varepsilon) - P(\Delta) = \frac{5}{8} - \frac{3}{8} = \frac{1}{4}$$

Θερω Δ

Δ1) Έστω c το πλήθος κάθε κλίσης τότε έχουμε

$$\frac{8+c+8+2c}{2} = 14 \Leftrightarrow 3c+16=28 \Leftrightarrow 3c=12 \Leftrightarrow c=4$$

Δ2)

Χρόνος	x_i	v_i
[8-12)	10	20
[12-16)	14	15
[16-20)	18	10
[20-24)	22	$v_4=5$
Σύνολο	-	$v=50$

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^4 x_i v_i}{v} \Leftrightarrow 14 = \frac{20 \cdot 10 + 14 \cdot 15 + 18 \cdot 10 + 22 v_4}{45 + v_4} \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow 22 v_4 + 590 = 14 v_4 + 630 \Leftrightarrow 8 v_4 = 40 \Leftrightarrow v_4 = 5$$

Δ3) Σε 4 υπολογιστές υπάρχουν 20 υπολογιστές
3 x

$$4x = 3 \cdot 20 \Leftrightarrow x = 15$$

Αρα συνολικά 9 λεπτά χρειάστηκαν

$$15 + 15 + 10 + 5 = 45 \text{ υπολογιστές}$$

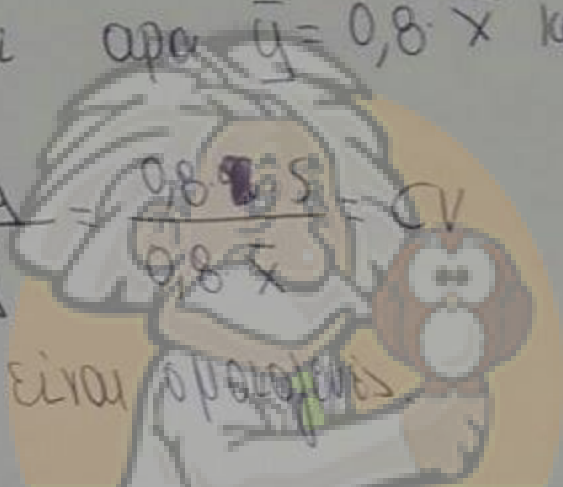
$$\Delta 4) s^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2 \cdot k_i}{n} = \frac{800}{50} = 16. \text{ ορα } s = 4$$

$$CV = \frac{s}{\bar{x}} = \frac{4}{14} > 0,1 \text{ ορα δεν είναι ομοιογενής.}$$

$$\Delta 5) y_i = 0,8 \cdot x_i \text{ ορα } \bar{y} = 0,8 \cdot \bar{x} \text{ και } s_y = 0,8 s_x$$

$$\text{ορα } CV_y = \frac{s_y}{\bar{y}} = \frac{0,8 s_x}{0,8 \bar{x}} = CV$$

επομένως δεν είναι ομοιογενής



ΤΟ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ

Δημοτικό - Γυμνάσιο - Λύκειο