

**ΟΙ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΣΤΑ
ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΓΕΝΙΚΗΣ**



ΘΕΜΑ Α

- A1 Απόδειξη σελίδα 151
 A2 Ορισμός σελίδα 87
 A3 Ορισμός σελίδα 14
 A4 α) Σ β) Λ γ) Σ δ) Σ ε) Λ

ΘΕΜΑ Β

B1 $f'(x) = 0 \Leftrightarrow x^2 - 5x + 6 = 0 \Leftrightarrow x = 2 \text{ ή } x = 3$

x	$-\infty$	2	3	$+\infty$
f'		○	○	
f		↗	↘	↗

Η f είναι γνησίως αύξουσα στο $(-\infty, 2]$

Η f είναι γνησίως φθίνουσα στο $[2, 3]$

Η f είναι γνησίως αύξουσα στο $[3, +\infty)$

Η f παρουσιάζει τοπικό μέγιστο στο $x_1 = 2$ το $f(2) = \frac{11}{3}$

Η f παρουσιάζει στο $x_2 = 3$ τοπικό ελάχιστο το $f(3) = \frac{7}{2}$

B2 Από Β Λυκείου έχουμε $y - y_0 = \lambda(x - x_0)$. Όμως $y_0 = f(x_0)$ και $\lambda = f'(x_0)$.

Άρα $y - f(x_0) = f'(x_0)(x - x_0)$

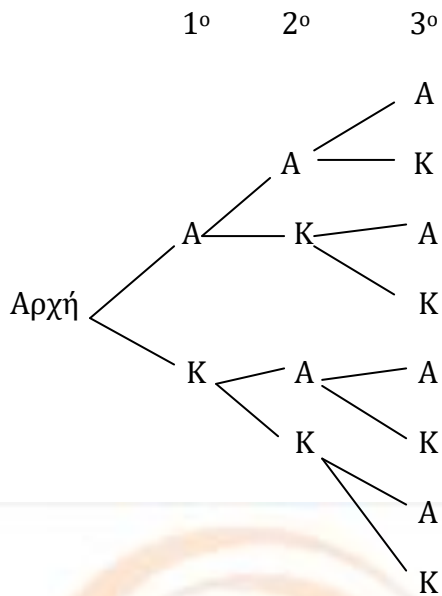
Αν $x_0 = 0$, $f(0) = -1$ και $f'(0) = 6$ έχουμε,

$$y - f(0) = f'(0)(x - 0) \Rightarrow y + 1 = 6x \Rightarrow y = 6x - 1$$

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

ΘΕΜΑ Γ

Γ1



$$\Omega = \{AAA, AAK, AKA, AKK, KAA, KAK, KKA, KKK\}$$

Γ2 $A = \{KAA, KAK, KKA, KKK\}$

$B = \{AKK, KAK, KKA, KKK\}$

$\Gamma = \{AAA, AAK, KKA, KKK\}$

Γ3 α) $\Delta = A \cap B = \{KAK, KKA, KKK\}$, άρα $P(A \cap B) = \frac{3}{8}$

$E = A \cup B = \{KAA, KAK, KKA, KKK, AKK\}$, άρα $P(E) = \frac{5}{8}$

$Z = \Gamma - E = \{AAA, AAK\}$, άρα $P(Z) = \frac{2}{8} = \frac{1}{4}$

β) $P(H) = P[(A \cup B)'] = 1 - P(A \cup B) = \frac{3}{8}$

$P(\Theta) = P[(A - B) \cup (B - A)] = P(A - B) + P(B - A) =$

$= P(A) - P(A \cap B) + P(B) - P(A \cap B) = P(A \cup B) - P(A \cap B) = \frac{1}{4}$

ΘΕΜΑ Δ

Δ1

ΚΛΑΣΕΙΣ	χ_i
[8, 8+c)	$\frac{16+c}{2}$
[8+c, 8+2c)	$\frac{16+3c}{2}$
[8+2c, 8+3c)	$\frac{16+5c}{2}$
[8+3c, 8+4c)	$\frac{16+7c}{2}$

$$x_2 = 14 \Rightarrow \frac{16+3c}{2} = 14 \Rightarrow 16 + 3c = 28 \Rightarrow c = 4$$

Δ2

κλάσεις	x_i	v_i	$x_i v_i$
8-12	10	20	200
12-16	14	15	210
16-20	18	10	180
20-24	22	v_4	$22 v_4$
Σύνολο	-	v_4+45	$22 v_4+590$

$$\bar{x} = 14 \Rightarrow \frac{22 v_4 + 590}{v_4 + 45} = 14 \Rightarrow v_4 = 5$$

κλάσεις	x_i	v_i
8-12	10	20
12-16	14	15
16-20	18	10
20-24	22	5
Σύνολο	-	50

Δ3 $\frac{3}{4} 20 + 15 + 10 + 5 = 45$ υπολογιστές

Δ4

κλάσεις	x_i	v_i	$v_i(\bar{x} - x_i)^2$
8-12	10	20	320
12-16	14	15	0
16-20	18	10	160
20-24	22	5	320
Σύνολο	-	50	800

$$s^2 = \frac{\sum_{i=1}^4 v_i (\bar{x} - x_i)^2}{v} = \frac{800}{50} = 16, \quad s = \sqrt{s^2} = 4$$

$$CV = \frac{s}{|\bar{x}|} 100\% = \frac{4}{14} 100\% = 28,6\%$$

Αφού $CV > 10\%$ το δείγμα δεν είναι ομοιογενές

$$\Delta 5 \quad y_i = 0,8x_i \quad \text{άρα } \bar{y} = 0,8\bar{x} \quad \text{και } s_y = 0,8s_x \quad \text{άρα } CV' = \frac{s_y}{|\bar{y}|} = \frac{0,8s_x}{0,8\bar{x}} = 28,6\%$$

Επιμέλεια Απαντήσεων : Ομάδα Μαθηματικών του Φροντιστηρίου Άλμα

Βρύνας Σπύρος

Δρούλια Σοφία

Κουλούρης Βασίλης

Λιακόπουλος Σπύρος

Φωτόπουλος Γιώργος



Οι απαντήσεις είναι ενδεικτικές και κάποια θέματα επιδέχονται και άλλων λύσεων.

