



ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΕΣ 2016 : ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

ΘΕΜΑ Α

- A1 ΑΠΟΔΕΙΞΗ ΣΕΛ. 150-151
 A2 ΘΕΩΡΙΑ ΣΕΛ. 87
 A3 ΘΕΩΡΙΑ ΣΕΛ. 14
 A4 Σ , Λ , Σ , Σ , Λ

ΘΕΜΑ Β

B1 $f'(x) = x^2 - 5x + 6$
 $\Delta = 1$
 $\chi_1 = 3$, $\chi_2 = 2$

χ	$-\infty$	2		3		$+\infty$
$f'(x)$		+	0	-	0	+
$f(x)$		\nearrow		\searrow		\nearrow
		T.M. f(2)		T.E.f(3)		

B2 $y - f(0) = f'(0) \cdot (x - 0)$
 $y + 1 = 6x$
 $y = 6x - 1$

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

ΘΕΜΑ Γ

Γ1 $\Omega = (AAA, AAK, AKA, AKK, KAA, KAK, KKA, KKK)$

Γ2 $A = (KAA, KAK, KKA, KKK)$

$B = (AKK, KAK, KKA, KKK)$

$\Gamma = (AAK, KKA, AAA, KKK)$

Γ3 $P(\Delta) = \frac{3}{8}$

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B) = \frac{4}{8} + \frac{4}{8} - \frac{3}{8} = \frac{5}{8}$$

$$P(\Gamma - E) = P(\Gamma) - P(\Gamma \cap E) = \frac{4}{8} - \frac{2}{8} = \frac{2}{8}$$



$$\Gamma 4 \quad P[(A \cup B)'] = 1 - P(A \cup B) = \frac{3}{8}$$

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

ΘΕΜΑ Δ

$$\Delta 1 \quad \frac{8+C+8+2C}{2} = 14$$

$$C=4$$

$$\Delta 2 \quad \frac{10 \cdot 20 + 14 \cdot 15 + 18 \cdot 15 + 22 \cdot v_4}{20 + 15 + 10 + v_4} = 14$$

$$v_4 = 5$$

Χρόνος	Κεντρική τιμή	συχνότητα
[8-12)	10	20
[12-16)	14	15
[16-20)	18	10
[20-24)	22	5
σύνολο		50

$$\Delta 3 \quad \frac{3}{4} \cdot 20 + 15 + 10 + 5 = 45 \text{ υπολογιστές}$$

$$\Delta 4 \quad s^2 = \frac{20 \cdot (10-14)^2 + 15(14-14)^2 + 10(18-14)^2 + 5(22-14)^2}{50} = 16$$

$$s=4$$

$$CV = \frac{s}{\bar{x}} = \frac{4}{14} = 0.285 = 28.5\% \quad \text{άρα το δείγμα είναι ανομοιογένης}$$

Δ5 Ο δείκτης CV θα παραμείνει αμετάβλητος γιατί και η τυπική απόκλιση s και η μέση τιμή \bar{x} θα πολλαπλασιαστούν με το 0.8 άρα το κλάσμα δεν θα αλλάξει.

Τρόφωνας Γερούκης, Μαθηματικός