

**ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΓΕΝΙΚΗΣ
ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΕΣ 2004
ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ**

ΘΕΜΑ 1°

A. Θεωρία βιβλίου σελ. 28

B. Θεωρία βιβλίου σελ. 16

Γ. α. Λάθος
β. Λάθος
γ. Σωστό

Δ. α. 4
β. 2
γ. 1

ΘΕΜΑ 2°

$$f(x) = \frac{x^2 - 4x + 3}{\sqrt{x} - \sqrt{3}}$$

A. Πρέπει $x \geq 0$ και $\sqrt{x} - \sqrt{3} \neq 0$

Άρα $D_f = [0, 3) \cup (3, +\infty)$

B.

$$\lim_{x \rightarrow 3} f(x) = \lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - 4x + 3}{\sqrt{x} - \sqrt{3}} \stackrel{0}{=} \lim_{x \rightarrow 3} \frac{(x-1)(x-3)(\sqrt{x} + \sqrt{3})}{(\sqrt{x} - \sqrt{3})(\sqrt{x} + \sqrt{3})} = \lim_{x \rightarrow 3} \frac{(x-1)(x-3)(\sqrt{x} + \sqrt{3})}{x-3} =$$

$$\lim_{x \rightarrow 3} [(x-1)(\sqrt{x} + \sqrt{3})] = (3-1)(\sqrt{3} + \sqrt{3}) = 2 \cdot 2\sqrt{3} = 4\sqrt{3}$$

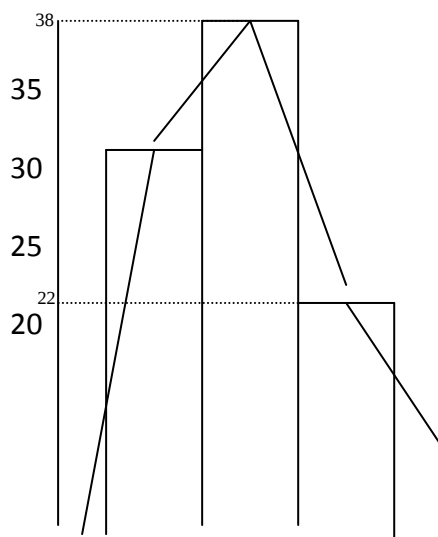
ΘΕΜΑ 3°

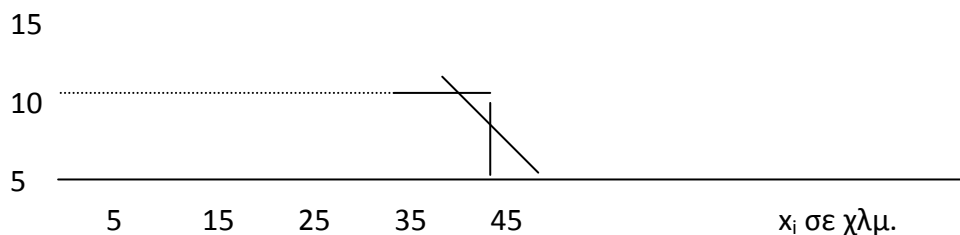
A.

Κλάσεις σε χλμ	Κέντρο κλάσης x_i	v_i	$f_i\%$	N_i	$F_i\%$
[5, 15)	10	60	30	60	30
[15, 25)	20	76	38	136	68
[25, 35)	30	44	22	180	90
[35, 45)	40	20	10	200	100
Σύνολο		200	100		

B.

$f_i\%$





$$\begin{aligned}\Gamma. \bar{x} &= \frac{10 \cdot 60 + 20 \cdot 76 + 30 \cdot 44 + 40 \cdot 20}{200} \\ &= \frac{600 + 1520 + 1320 + 800}{200} \\ &= \frac{4240}{200} = 21,2 \text{ χλμ}\end{aligned}$$

Δ. Όσα ανήκουν στις δύο τελευταίες κλάσης άρα $v_3 + v_4 = 44 + 20 = 64$ χιλ. Αυτοκίνητα. Άρα 64.000 αυτοκίνητα διανύουν τουλάχιστον 25 χιλιόμετρα.

ΘΕΜΑ 4^ο

$$A. f(x) = 2x^3 - \frac{5}{2}x^2 + x + 10$$

$$f'(x) = 6x^2 - 5x + 1$$

$$f''(x) = 0 \Leftrightarrow 6x^2 - 5x + 1 = 0$$

$$\Leftrightarrow x = \frac{1}{2} \text{ ή } x = \frac{1}{3}$$

$$f'(x) > 0 \Leftrightarrow x < \frac{1}{3} \text{ ή } x > \frac{1}{2}$$

x	$-\infty$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	$+\infty$	
f'(x)	+	0	-	0	+
f(x)					

Άρα f παρουσιάζει τοπικό μέγιστο στο $x_1 = \frac{1}{3}$ και τοπικό ελάχιστο στο $x_2 = \frac{1}{2}$

Άρα $P(A) = \frac{1}{2}$ και $P(B) = \frac{1}{3}$

$$B. P(A \cup B) = \frac{2}{3}$$

$$i.. P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B) \Leftrightarrow$$

$$P(A \cap B) = P(A)P(B) - P(\cup B) \Leftrightarrow$$

$$P(A \cap B) = \frac{1}{2} + \frac{1}{3} - \frac{2}{3} \Leftrightarrow P(A \cap B) = \frac{1}{6}$$

$$ii. P(A - B) = P(A) - P(\cap B) \Leftrightarrow$$

$$P(A-B) = \frac{1}{2} - \frac{1}{6} \Leftrightarrow P(A-B) = \frac{1}{3}$$

$$\text{iii. } P[(A \cap B)'] = 1 - P(A \cap B) \Leftrightarrow P[(A \cap B)'] = 1 - \frac{1}{6} \Leftrightarrow$$

$$P[(A \cap B)'] = \frac{5}{6}$$

$$\text{iv. } P[(A-B) \cup (B-A)] = (A-B, B-A \text{ ασυμβίβαστα})$$

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

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

$$\frac{1}{2} - \frac{1}{6} + \frac{1}{3} - \frac{1}{6} \Leftrightarrow$$

$$P[(A-B) \cup (B-A)] = \frac{1}{2}$$

ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑ

ΑΝΑΤΟΛΙΚΟ

