

**ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ****Θέμα 1°**

Α. θεωρία σελ. 28

Β. θεωρία σελ. 16

Γ. α. Λ β. Λ γ. Σ

Δ. α → 4

β → 2

γ → 1

Θέμα 2°Α. Πρέπει $x \geq 0$ και $\sqrt{x} - \sqrt{3} \neq 0 \Leftrightarrow \sqrt{x} \neq \sqrt{3} \Leftrightarrow x \neq 3$ Άρα το πεδίο ορισμού της f είναι το σύνολο $A = [0, 3) \cup (3, +\infty)$

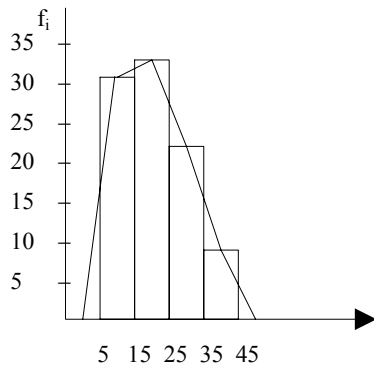
$$B. \lim_{x \rightarrow 3} f(x) = \lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - 4x + 3}{\sqrt{x} - \sqrt{3}} = \lim_{x \rightarrow 3} \frac{(x-3)(x-1)(\sqrt{x} + \sqrt{3})}{(\sqrt{x} - \sqrt{3})(\sqrt{x} + \sqrt{3})} = \lim_{x \rightarrow 3} \frac{(x-3)(x-1)(\sqrt{x} + \sqrt{3})}{x-3} = 4\sqrt{3}$$

Θέμα 3°

Α.

Κλάσεις	x_i	v_i	$f_i\%$	N_i	$F_i\%$	$x_i v_i$
[5-15)	10	60	30	60	30	600
[15-25)	20	76	38	136	68	1520
[25-35)	30	44	22	180	90	1320
[35-45)	40	20	10	200	100	800
Σύνολο	-	200	100	-	-	4240

Β.



$$Γ. \bar{x} = \frac{\sum x_i v_i}{v} = \frac{4240}{200} = 21,2 \text{ χιλιόμετρα}$$

Δ. Το ζητούμενο πλήθος είναι $44 + 20 = 64$ χιλιάδες οχήματα**Θέμα 4°**

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

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

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

$$\Delta = 25 - 24 = 1$$



$$x_{1,2} = \frac{5 \pm 1}{12} \begin{cases} X_1 = \frac{1}{2} \\ X_2 = \frac{1}{3} \end{cases}$$

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

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

B. i) $P(A \cap B) = P(A) + P(B) - P(A \cup B) = \frac{1}{2} + \frac{1}{3} - \frac{2}{3}$

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

iii) $P[(A \cap B)'] = 1 - P(A \cap B) = 1 - \frac{1}{6} = \frac{5}{6}$

iv) Τα ενδεχόμενα $A - B$ και $B - A$ είναι ασυμβίβαστα (εφαρμ 2Π, σελ. 153), άρα

$$\begin{aligned} P[(A - B) \cup (B - A)] &= P(A - B) + P(B - A) = \\ &= P(A) + P(B) - 2P(A \cap B) = \frac{1}{2} + \frac{1}{3} - \frac{2}{6} = \frac{5}{6} - \frac{2}{6} = \frac{1}{2} \end{aligned}$$