

ΛΥΣΕΙΣ

ΓΕΝΙΚΗ ΠΑΙΔΕΙΑ 2002

ΘΕΜΑ 1ο

A. Θεωρία : Σχολικό βιβλίο σελίδα 28

B. 1.Σ, 2.Σ, 3.Λ, 4.Λ, 5.Σ, 6.Σ, 7.Λ, 8.Λ

ΘΕΜΑ 2ο

α)

Πρέπει να ισχύει $x - 2 \neq 0 \Leftrightarrow x \neq 2$.

Άρα το πεδίο ορισμού της f είναι το $A = \mathbb{R} - \{2\}$

β)

$$\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 + 3x - 10}{x - 2} = \frac{1 + 3 - 10}{1 - 2} = 6$$

$$\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 + 3x - 10}{x - 2} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{(x - 2)(x + 5)}{x - 2} = \lim_{x \rightarrow 1} (x + 5) = 7$$

γ)

$$\begin{aligned} \text{Για κάθε } x > 2 \text{ είναι } f'(x) &= \frac{(x^2 + 3x - 10)'(x - 2) - (x - 2)'(x^2 + 3x - 10)}{(x - 2)^2} = \\ &= \frac{(2x + 3)(x - 2) - (x^2 + 3x - 10)}{(x - 2)^2} = \\ &= \frac{x^2 - 4x + 4}{(x - 2)^2} = \frac{(x - 2)^2}{(x - 2)^2} = 1 > 0 \end{aligned}$$

Άρα η f είναι γνησίως αύξουσα στο $(2, +\infty)$

ΘΕΜΑ 3ο

Κόμμα	Συχνότητα	Σχετική Συχνότητα
x_i	v_i	f_i
A		0,15
B	150	0,30
Γ		0,35
Δ		
Σύνολο		

α)

Από τον τύπο $f_i = \frac{v_i}{v}$ και από την δεύτερη γραμμή έχουμε :

$$0,30 = \frac{150}{v} \Leftrightarrow v = 500 \text{ άρα ψήφισαν } 500 \text{ εκλογείς}$$

β)

$$f_1 = \frac{v_1}{v} \Leftrightarrow 0,15 = \frac{v_1}{500} \Leftrightarrow v_1 = 75$$

$$f_3 = \frac{v_3}{v} \Leftrightarrow 0,35 = \frac{v_3}{500} \Leftrightarrow v_3 = 175$$

$$v_4 = v - (v_1 + v_2 + v_3) = 500 - (75 + 150 + 175) = 100$$

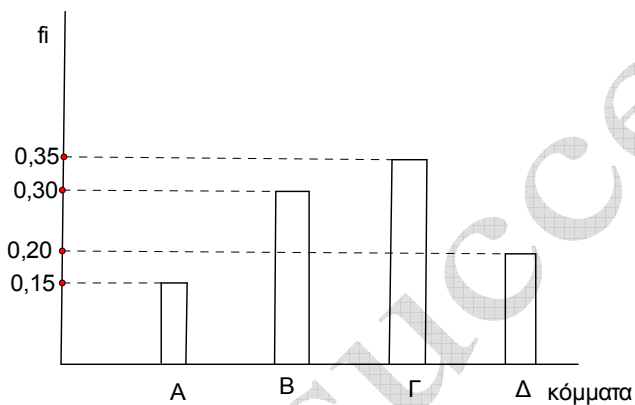
Άρα το Α κόμμα πήρε 75 ψήφους

το Β κόμμα πήρε 150 ψήφους

το Γ κόμμα πήρε 175 ψήφους

το Δ κόμμα πήρε 100 ψήφους

γ)



Το ραβδόγραμμα των σχετικών συχνοτήτων είναι το παραπάνω

ΘΕΜΑ 4ο

α)

Αν x_1, x_2, \dots, x_{10} είναι οι μισθοί των υπαλλήλων του Α τμήματος, τότε

$$\bar{x}_A = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_{10}}{10} \Leftrightarrow 720 = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_{10}}{10} \Leftrightarrow$$

$$x_1 + x_2 + \dots + x_{10} = 7200$$

β)

$$\bar{x}_B = \frac{950 + 900 + 1060 + 980 + 920 + 945 + 975 + 930 + 900 + 940}{10} = \frac{9500}{10} = 950$$

Εύρος $R = 1060 - 900 = 160$ ευρώ

Επικρατούσα τιμή $M_0 = 900$

γ)

Η μέση τιμή όλων των εργαζομένων είναι

$$\bar{x} = \frac{(x_1 + x_2 + \dots + x_{10}) + (950 + 900 + 1060 + \dots + 900 + 940)}{20} = \frac{7200 + 9500}{20} = 835$$

Η διάμεσος δ θα είναι $\delta = \frac{10^{\text{η}} \text{παρ} + 11^{\text{η}} \text{παρ}}{2}$

Επειδή ο μεγαλύτερος μισθός του τμήματος Α είναι 900 ευρώ, η 10^η παρατήρηση θα είναι ίση με 900.

Επίσης ο μικρότερος μισθός του τμήματος Β πάλι είναι 900 ευρώ, οπότε και η

11^η παρατήρηση θα είναι ίση με 900. Άρα $\delta = \frac{900 + 900}{2} = 900$ ευρώ.

netsuccess.gr