ΘΕΜΑ 1ο

Δίνεται ο πίνακας συχνοτήτων

x_i	**Συχνότητα** (ν_i)	$\nu_i \cdot x_i$	**Σχετική Συχνότητα** (f_i)	**Σχετική Συχνότητα %** $(f_i\%)$
1	12			
2	15			
3	8			
4	5			
5	10			
Αθροίσματα				

α. Να γράψετε στο τετράδιό σας τον παραπάνω πίνακα και να τον συμπληρώσετε.

β. Να βρείτε τη μέση τιμή.

ΘΕΜΑ 2ο

Δίνεται ο πίνακας $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 1 \end{bmatrix}$.

α. Να υπολογίσετε τον πίνακα A^2.

β. Να βρείτε τον πίνακα $B = xA + yI$, όπου x, y πραγματικοί αριθμοί και $I = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$.

γ. Να βρεθούν οι πραγματικοί αριθμοί x, y ώστε $A^2 = B$.

ΘΕΜΑ 3ο

Δίνεται η συνάρτηση $f : \mathbb{R} \to \mathbb{R}$, με $f(x) = -2x^3 - 3x^2 + 12x + \sqrt{2}$.

α. Να υπολογίσετε την παράγωγο της συνάρτησης f.

β. Να μελετήσετε τη συνάρτηση f ως προς τη μονοτονία.

γ. Να βρείτε τα σημεία στα οποία η συνάρτηση f παρουσιάζει τοπικά ακρότατα.

δ. Να υπολογίσετε τα τοπικά ακρότατα της συνάρτησης f.

ΘΕΜΑ 4ο

Δίνεται η συνάρτηση f με τύπο: $f(x)=\begin{cases} \dfrac{x^2-5x+6}{x-3} & , \quad x>3 \\ \lambda^2x^2+3\lambda x+1 & , \quad x\le 3 \end{cases}$ όπου λ πραγματικός αριθμός.

Να βρείτε:

α. $\lim\limits_{x\to 3^+} f(x)$,

β. $\lim\limits_{x\to 3^-} f(x)$,

γ. Να βρείτε τις τιμές του πραγματικού αριθμού λ για τις οποίες η συνάρτηση f είναι συνεχής στο $x_0=3$.

Εκδόσεις Πατάκη