

ΟΝΟΜΑ:

ΤΜΗΜΑ:

Θέμα 1°

A) Να χαρακτηρίσετε με (Σ) για σωστή και με (Λ) για λάθος κάθε πρόταση: **(μονάδες 5x2 = 10)**

- i) Ο αριθμός των απουσιών των μαθητών της Γ' Λυκείου είναι συνεχής ποσοτική μεταβλητή.
- ii) $(x)' = 1$
- iii) Το κέντρο κάθε κλάσης ενός δείγματος ισούται με την ημιδιαφορά των άκρων της κλάσης.
- iv) Η συχνότητα της τιμής x_i μιας μεταβλητής X είναι αρνητικός αριθμός.
- v) $(\eta\mu x)' = -\sigma\upsilon\nu x$.

B) Να συμπληρωθούν οι ισότητες: **(μονάδες 5x3 = 15)**

- i) Αν f_1, f_2, \dots, f_k οι σχετικές συχνότητες, τότε $f_1 + f_2 + \dots + f_k = \dots$
- ii) Αν f, g παραγωγίσιμες συναρτήσεις, τότε $(f \cdot g)'(x) = \dots$
- iii) $(x^n)' = \dots$

Θέμα 2°

Στο διπλανό πίνακα φαίνονται τα αποτελέσματα της έρευνας για το πόσα βιβλία διάβασαν μαθητές ενός σχολείου στις καλοκαιρινές διακοπές.

- A)** Να βρεθεί η μέση τιμή των παρατηρήσεων. **(μονάδες 10)**
- B)** Να βρεθεί το εύρος. **(μονάδες 5)**
- Δ)** Να βρεθεί η διάμεσος. **(μονάδες 5)**

Τιμές x_i	Συχνότητα v_i
0	5
1	25
2	45
3	15
4	10

Θέμα 3°

Αν $\alpha = \frac{1}{\sqrt{2}} \lim_{x \rightarrow \sqrt{2}} \frac{x^2 - 2}{x - \sqrt{2}}$ να εξεταστεί αν η $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 5x + 6}{x - 2}, & x \neq 2 \\ 1 - a, & x = 2 \end{cases}$ είναι συνεχής στο $x_0 = 2$.

(μονάδες 25)

Θέμα 4°

Δίνεται η συνάρτηση $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ με τύπο $f(x) = x^3 - 3x$

- A)** Να μελετήσετε την f ως προς την μονοτονία. **(μονάδες 10)**
- B)** Να μελετήσετε την f ως προς τα ακρότατα. **(μονάδες 5)**