

**Θέμα 1°**

- A)** Να χαρακτηρίσετε με (Σ) για σωστή και με (Λ) για λάθος κάθε πρόταση: **(μονάδες 5x2 = 10)**
- i) Αν διαιρέσουμε τη συχνότητα  $v_i$  μιας μεταβλητής  $X$  με το μέγεθος  $n$  του δείγματος, προκύπτει η σχετική συχνότητα  $f_i$  της τιμής  $x_i$ .
  - ii) Η μέση τιμή (μέσος όρος) υπολογίζεται μόνο σε ποσοτικές μεταβλητές.
  - iii) Αν οι συναρτήσεις  $f, g$  είναι παραγωγίσιμες στο  $\mathbb{R}$ , τότε ισχύει:  $(f \cdot g)'(x) = f'(x) \cdot g'(x)$ ,  $x \in \mathbb{R}$
  - iv) Αν μια συνάρτηση  $f$  δεν είναι παραγωγίσιμη στο  $x_0$ , τότε δεν μπορεί να είναι συνεχής στο σημείο αυτό.
- B)** Να συμπληρωθούν οι ισότητες: **(μονάδες 5x3 = 15)**
- ii) Αν  $f$  παραγωγίσιμη στο  $x_0$ , τότε  $f'(x_0) = \dots$

**Θέμα 2°**

Στο διπλανό πίνακα φαίνονται τα αποτελέσματα της έρευνας για το πόσα βιβλία διάβασαν 10 φίλοι στις καλοκαιρινές διακοπές.

- A)** Να βρεθεί η μέση τιμή  $\bar{x}_a$  και η τυπική απόκλιση  $S_a$  των παρατηρήσεων. **(μονάδες 10)**
- B)** Πόσα επιπλέον βιβλία έπρεπε να είχε διαβάσει ο καθένας τους, για να ήταν διπλάσια η μέση τιμή; **(μονάδες 10)**
- Γ)** Να βρεθεί η νέα τυπική απόκλιση  $S_b$ . **(μονάδες 5)**

Τιμές $x_i$	Συχνότητα $v_i$
0	4
1	3
2	2
3	1

**Θέμα 3°**

- A)** Αν η  $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 5x + 6}{x - 2} & , x > 2 \\ \lambda x + 3 & , x \leq 2 \end{cases}$  είναι συνεχής στο  $x_0=2$ , να βρεθεί ο αριθμός  $\lambda$ . **(μονάδες 13)**

**Θέμα 4°**

- Δίνεται η συνάρτηση  $f: (-1, +\infty) \rightarrow \mathbb{R}$  με τύπο  $f(x) = \frac{x}{x+1}$
- A)** Να μελετήσετε την  $f$  ως προς την μονotonία. **(μονάδες 8)**