

### ΘΕΜΑ 1<sup>ο</sup>

#### Α. ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΤΥΠΟΥ ΣΩΣΤΟ – ΛΑΘΟΣ:

1. Το πεδίο ορισμού της  $f(x) = \frac{1}{\sqrt{x}}$  είναι το  $A = [0, +\infty)$ .
2. Η παράγωγος  $f'(x_0)$  μιας παραγωγίσιμης συνάρτησης  $f$  σ' ένα σημείο  $x_0$  του πεδίου ορισμού της είναι μια συνάρτηση.
3. Η συχνότητα της τιμής  $x_i$  μιας μεταβλητής  $x$  είναι αρνητικός αριθμός.
4. Η τυπική απόκλιση είναι μέτρο θέσης.
5. Ισχύει ο τύπος: 
$$\left[ \frac{f(x)}{g(x)} \right]' = \frac{f'(x) \cdot g(x) + f(x) \cdot g'(x)}{[g(x)]^2}$$
.

### ΘΕΜΑ 2<sup>ο</sup>

Δίνεται η συνάρτηση  $f(x) = x^3 - ax^2 - 9x + 5$   $a \in \mathbb{R}$ . Να προσδιορίσετε την τιμή του  $a$  έτσι ώστε για  $x_0 = 3$  η συνάρτηση  $f(x)$  να παρουσιάζει ακρότατο. Στην συνέχεια να μελετηθεί ως προς την μονοτονία και τα ακρότατά της σε όλο  $\mathbb{R}$ .

### ΘΕΜΑ 3<sup>ο</sup>

Η μέση τιμή 6 αριθμών είναι 5. Οι τέσσερις από αυτούς είναι 11, 3, 5, 2. Να βρείτε τους άλλους δύο αν είναι γνωστό ότι ο ένας είναι διπλάσιος του άλλου. Να υπολογίσετε την διάμεσό τους.

### ΘΕΜΑ 4<sup>ο</sup>

Ο παρακάτω πίνακας δείχνει το αποτέλεσμα της μέτρησης των απουσιών 60 μαθητών ενός Λυκείου.

Απουσίες	$x_i$	$v_i$	$f_i\%$	$N_i$	$F_i\%$	$x_i \cdot v_i$
[0, 20)		20				
[20, 40)		$2a$				
[40, 60)		$a$				
[60, 80)		4				
Σύνολο						

1. Να υπολογίσετε το  $a$  και να συμπληρώσετε τον πίνακα.
2. Να βρείτε την μέση τιμή  $\bar{x}$ .