

Μαθηματικά Γενικής Παιδείας – Εξετάσεις Ιουνίου 2009

ΘΕΜΑ 1^ο

- A) Να αποδειχθεί ότι η συνάρτηση $f : R \rightarrow R$ με τύπο $f(x)=c$ έχει παράγωγο $f'(x) = 0$
(Μόρια 10)
- B) Δώστε τον ορισμό της μέσης τιμής \bar{x} των τιμών $t_1, t_2, t_3, \dots, t_n$ μιας μεταβλητής ενός δείγματος παρατηρήσεων.
(Μόρια 05)
- Γ) Να σημειώσετε με Σ (σωστό) ή Λ(λάθος) τις παρακάτω προτάσεις:
- α) Το εύρος R των παρατηρήσεων ενός δείγματος είναι:
 $R = \text{Μικρότερη παρατήρηση} - \text{Μεγαλύτερη παρατήρηση}$
- β) $f_2 \cdot v = v_1$
- γ) $(f(x) + g(x))' = f'(x) + g'(x)$
- δ) $v_1 + v_2 + \dots + v_k = v$ όπου v το μέγεθος του δείγματος και v_i οι συχνότητες των τιμών της μεταβλητής.
- ε) Το κυκλικό διάγραμμα χρησιμοποιείται τόσο στις ποσοτικές μεταβλητές όσο και στις ποιοτικές μεταβλητές.

(Μόρια 10)

ΘΕΜΑ 2^οΔίνεται η συνάρτηση f με τύπο $f(x) = x^3 - 6 \cdot x^2 + 5$

- A) Να βρεθεί η παράγωγος της συνάρτησης f. (Μόρια 15)
- B) Να βρεθούν τα ακρότατα της συνάρτησης f. (Μόρια 10)

ΘΕΜΑ 3°

Δίνεται ο παρακάτω πίνακας κατανομής:

x_i	v_i	f_i
1	5	
2	4	0,20
3	1	
4	2	
5		
6	5	
Σύνολο	$v =$	

- A) Να αποδείξετε ότι $v=20$ (Μόρια 13)
- B) Να συμπληρώσετε τον πίνακα. (Μόρια 12)

ΘΕΜΑ 4ο

Η μέση τιμή των παρατηρήσεων 14 , 12 , -1 , α , 16 , 33 , 20 είναι $\bar{x} = 15$.

- A) Να υπολογιστεί ο αριθμός α . (Μόρια 12)
- B) Εστω $\alpha=15$. Κατά πόσο πρέπει να αυξήσουμε την μεγαλύτερη παρατήρηση ώστε η νέα μέση τιμή να γίνει ίση με 16. (Μόρια 13)

Διάρκεια (2) ώρες.