



## ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ Τ.Ε.Ε. ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΟ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ

Εισηγητής : Αθανασιάδης Κωνσταντίνος

### ΘΕΜΑ 1<sup>ο</sup>

Η εξέταση 10 μαθητών στο μάθημα της Στατιστικής έδωσε τους εξής βαθμούς :

11      03      07      05      16      14      11      10      11      12 .

Να βρείτε :

- τη διάμεσο,
- τη μέση τιμή,
- την επικρατούσα τιμή,
- το εύρος , και
- τη διακύμανση της παραπάνω βαθμολογίας.

### ΘΕΜΑ 2<sup>ο</sup>

Δίνεται η συνάρτηση  $f$  με τύπο :

$$f(x) = \begin{cases} x^2 - x & , \text{αν } x \neq 1 \\ \lambda & , \text{αν } x = 1 \end{cases}$$

Να βρείτε :

- το πεδίο ορισμού της συνάρτησης  $f$  ,
- το  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - x}{x - 1}$  ,
- την τιμή του πραγματικού αριθμού  $\lambda$  , ώστε η συνάρτηση  $f$  να είναι συνεχής στο σημείο  $x_0 = 1$ .

### ΘΕΜΑ 3<sup>ο</sup>

Δίνεται η συνάρτηση  $f$  με τύπο  $f(x) = 2x^3 - 21x^2 + 60x + 2$  .

**A.** Να βρείτε :

- την πρώτη παράγωγο  $f'$  της συνάρτησης  $f$  ,
- τα σημεία  $x$  , για τα οποία  $f'(x) = 0$  .

**B.** α) να μελετήσετε τη συνάρτηση  $f$  ως προς τη μονοτονία και τα τοπικά ακρότατα,

- να βρεθεί η **παράγουσα** της  $f$  .

**ΘΕΜΑ 4<sup>ο</sup>**

Το κόστος της ημερήσιας παραγωγής  $x$  μονάδων ενός βιομηχανικού προϊόντος είναι

$$K(x) = \frac{1}{3}x^3 - 20x^2 + 600x + 100 \text{ χιλιάδες ΕΥΡΩ, } 0 \leq x \leq 105. \text{ Η είσπραξη από την}$$

πώληση  $x$  μονάδων είναι  $E(x) = 420x - 2x^2$  χιλιάδες ΕΥΡΩ. Να βρείτε την ημερήσια παραγωγή του εργοστασίου, για την οποία το κέρδος γίνεται μέγιστο.

**ΘΕΜΑ 5<sup>ο</sup>** (προαιρετικά)

Μία εταιρεία απασχολεί 15 υπαλλήλους, από τους οποίους οι 8 εργάζονται στο τμήμα Α και οι 7 στο τμήμα Β. Οι μισθοί των 8 εργαζομένων στο τμήμα Α είναι (σε χιλιάδες ΕΥΡΩ) :

3      3,25      3,3      3,05      3,15      3,1      3,2      3,15  
ενώ των εργαζομένων στο τμήμα Β είναι :

3,1      2,5      2,9      3,4      2,7      3,3      3,1 .

Να βρείτε:

- α) τη μέση τιμή και τη διάμεσο των μισθών των εργαζομένων στο τμήμα Α της εταιρείας,
- β) τη μέση τιμή και τη διάμεσο των μισθών των εργαζομένων στο τμήμα Β της εταιρείας,
- γ) τη μέση τιμή και τη διάμεσο των μισθών όλων των εργαζομένων στην εταιρεία.

# Καλή Επιτυχία