

**ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ 2016**  
**Β ΦΑΣΗ**

**E\_3.ΜΕΛ3Γ(ε)**

**ΤΑΞΗ: 3<sup>η</sup> ΤΑΞΗ ΕΠΑ.Λ.**

**ΜΑΘΗΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ Ι/ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ**

**Ημερομηνία: Κυριακή 17 Απριλίου 2016**

**Διάρκεια Εξέτασης: 3 ώρες**

**ΕΚΦΩΝΗΣΕΙΣ**

**ΘΕΜΑ Α**

- A1.** 1. Τι ονομάζουμε συχνότητα μιας τιμής μεταβλητής; (2 μονάδες)  
 2. Τι ονομάζουμε σχετική συχνότητα μιας τιμής μεταβλητής; (2 μονάδες)  
 3. Να αποδείξετε ότι η παράγωγος της  $f(x)=c$  με  $c \in \mathbb{R}$ , είναι η  $f'(x) = (c)' = 0$

(μονάδες 5)

**(Μονάδες 9)**

- A2.** Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν, γράφοντας στο τετράδιό σας δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση τη λέξη **Σωστό**, αν η πρόταση είναι σωστή ή **Λάθος**, αν η πρόταση είναι λανθασμένη.

1. Ο συντελεστής μεταβλητότητας CV είναι μέτρο θέσης.
2. Αν  $f$  και  $g$  παραγωγίσιμες, ισχύει:  $(f(x) \cdot g(x))' = f'(x) \cdot g(x) + f(x) \cdot g'(x)$ .
3. Η διάμεσος υπολογίζεται και για ποσοτικές μεταβλητές.
4. Ο συντελεστής διεύθυνσης της εφαπτομένης της καμπύλης της  $f$  στο  $(x_0, f(x_0))$  είναι  $\lambda = f'(x_0)$ .

**(Μονάδες 8)**

- A3.** Να συμπληρώσετε τις παρακάτω ισότητες και φράσεις, αφού τις μεταφέρετε στο τετράδιό σας.

1. Αν  $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = l$ , τότε  $\lim_{x \rightarrow x_0} (c \cdot f(x)) = \dots$
2.  $(f(g(x)))' = \dots$
3.  $(\sin x)' = \dots$
4. Αν  $CV = 9\%$ , τότε το δείγμα είναι .....

**(Μονάδες 8)**

**ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ 2016**  
**Β ΦΑΣΗ**

**E\_3.ΜΕΛ3Γ(ε)**

**ΘΕΜΑ Β**

Δίνονται οι αριθμοί: 8, 5,  $2\omega-2$ , 5, 9,  $2\omega+1$ ,  $\omega+3$ , 6, 8, 7 ( $\omega$  = πραγματικός αριθμός)

**B1.** Αν γνωρίζετε ότι η μέση τιμή της παραπάνω κατανομής είναι ίση με 7, να αποδείξετε ότι  $\omega = 4$ .

**(Μονάδες 8)**

**B2.** Για  $\omega = 4$ , να βρείτε την διάμεσο.

**(Μονάδες 4)**

**B3.** Να υπολογίσετε την τυπική απόκλιση.

**(Μονάδες 8)**

**B4.** Αν προσθέσουμε άλλα δύο νούμερα, το 4 και το 10, ποια θα είναι η νέα μέση τιμή;

**(Μονάδες 5)**

**ΘΕΜΑ Γ**

**A** Δίνεται η συνάρτηση:  $f(x) = x^3 - 2ax^2 + 5x - 2$ . Η εφαπτομένη της καμπύλης της  $f$  στο  $x = 1$ , είναι παράλληλη στην ευθεία  $\epsilon: y = 2x - 7$ .

**Γ1.** Να αποδείξετε ότι  $a = \frac{3}{2}$ .

**(Μονάδες 6)**

**Γ2.** Να γράψετε την εξίσωση της παραπάνω εφαπτομένης της καμπύλης της  $f$ .

**(Μονάδες 7)**

**B** Δίνεται η συνάρτηση:  $g(x) = \frac{2 - \sqrt{6-x}}{4-x^2}$ .

**Γ3.** Να βρεθεί το πεδίο ορισμού της  $g$ .

**(Μονάδες 6)**

**Γ4.** Να υπολογίσετε το  $\lim_{x \rightarrow 2} g(x)$ .

**(Μονάδες 6)**

**ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ 2016**  
**Β ΦΑΣΗ**

**E\_3.ΜΕΛ3Γ(ε)**

**ΘΕΜΑ Δ**

Ένα σώμα κινείται ευθύγραμμα και η θέση του δίνεται από τη σχέση:

$$s(t) = t^2 \left( \frac{2t}{3} - 7 \right) + 2(10t + 1) \quad (S \rightarrow \text{m}, t \rightarrow \text{sec}), \quad 0 \leq t \leq 10$$

- Δ1.** Να βρείτε τη θέση του σώματος τη χρονική στιγμή των 3 sec. **(Μονάδες 4)**
- Δ2.** Να βρείτε το ρυθμό μεταβολής της θέσης του σώματος. **(Μονάδες 4)**
- Δ3.** Να βρείτε ποιες χρονικές στιγμές η ταχύτητα του σώματος μηδενίζεται. **(Μονάδες 5)**
- Δ4.** Να βρείτε το χρονικό διάστημα κατά το οποίο η θέση του σώματος μειώνεται. **(Μονάδες 6)**
- Δ5.** Να βρείτε την χρονική στιγμή κατά την οποία η ταχύτητα γίνεται ελάχιστη, καθώς και την ταχύτητα αυτή. **(Μονάδες 6)**

ΧΑΝΩΝΤΑΣ ΤΗΝ ΠΕΙΡΑ