

ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ 2016
Β ΦΑΣΗ

E_3.ΜΕΛ3Γ(ε)

ΤΑΞΗ: 3^η 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 (ω = 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)**