

**ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗ ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ
Γ' ΤΑΞΗΣ ΕΠΑ.Λ
ΚΥΡΙΑΚΗ 19 Μαΐου 2019
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ:
ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ
ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ:**

ΘΕΜΑ Α:

A.1] Να αποδείξετε ότι $(f(x)+g(x))'=f'(x)+g'(x)$ (Μονάδες 6)

A.2] Να δώσετε τον ορισμό της μέσης τιμής \bar{x} , ενός συνόλου παρατηρήσεων. (Μονάδες 4)

A.3] Συμπληρώστε τα κενά:

i) $(\eta\mu x)'$ =.....

ii) $(\ln x)'$ =.....

iii) f_i =.....

iv) $\lim_{x \rightarrow x_0} |f(x)|$ =.....

v) $(\sqrt{f(x)})'$ =..... (Μονάδες 5)

A.4] Εκφράστε με Σ ή Λ :

α) Το διάγραμμα χρησιμοποιείται μόνο για ποσοτικές μεταβλητές.

β) Το άθροισμα των συχνοτήτων των τιμών μιας μεταβλητής, ισούται πάντα με το μέγεθος n του δείγματος.

γ) Ισχύει ότι $(\ln 3)' = \frac{1}{3}$

δ) Το s^2 είναι μέτρο θέσης.

ε) Αν $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = \lambda$ τότε $\lim_{x \rightarrow x_0} \sqrt[\lambda]{f(x)} = \sqrt[\lambda]{\lambda}$, για $\lambda \geq 0$

(Μονάδες 10)

ΘΕΜΑ Β:

Δίνεται ο παρακάτω πίνακας:

Κλάσεις	x_i	v_i	N_i	f_i	F_i
[0,20)					0,05
[20,40)			9		
[40,60)		4		0,20	
[60,80)					0,85
[80,100)					
Σύνολο	-		-		-

B.1] Να αποδείξετε ότι $n=20$.

(Μονάδες 4)

B.2] Συμπληρώστε τον πίνακα

(Μονάδες 6)

B.3] Υπολογίστε τη μέση τιμή \bar{x}

(Μονάδες 5)

B.4] Υπολογίστε τον CV.

(Μονάδες 6)

B.5] Βρείτε το ποσοστό των παρατηρήσεων με τιμή τουλάχιστον 50.

(Μονάδες 4)

(δίνεται $\sqrt{560} \approx 23,66$)

ΘΕΜΑ Γ:

Δίνεται η συνάρτηση $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ με τύπο : $f(x) = x^3 - kx + 2$, $k \in \mathbb{R}$

Γ.1] Υπολογίστε το k , αν ξέρουμε ότι η c_f τέμνει τον $x'x$ στο σημείο $(1,0)$.

(Μονάδες 5)

Για $k=3$

Γ.2] Βρείτε το πεδίο ορισμού της A_f .

(Μονάδες 3)

Γ.3] Μελετήστε τη μονοτονία της f .

(Μονάδες 7)

Γ.4] Να βρείτε την εξίσωση της εφαπτομένης της c_f στο σημείο $M(2, f(2))$

(Μονάδες 7)

ΘΕΜΑ Δ:

Δίνεται η συνάρτηση $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, με τύπο $f(x) = x^4 + \alpha x + \beta$, $\alpha, \beta \in \mathbb{R}$

Δ.1] Αν $f(0) = 2019$ και $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(-1+h) - f(-1)}{h} = 0$, τότε να υπολογίσετε τις

τιμές των α και β .

(Μονάδες 7)

Δ.2] Για τα α και β που βρήκατε στο Δ.1, να μελετήσετε την f ως προς μονοτονία και ακρότατα.

(Μονάδες 9)

Δ.3] Να αποδείξετε ότι $x^4+4x \geq -3$ για κάθε $x \in \mathbb{R}$ **(Μονάδες 4)**

Δ.4] Να υπολογίσετε τη τιμή $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(2+h) - f(2)}{8h}$ **(Μονάδες 5)**

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ!!!

infomath anelixis