



Μάθημα/Τάξη:	Γ Λυκείου Επα.Λ
Κεφάλαιο:	Στατιστική-Παράγωγοι
Ονοματεπώνυμο Μαθητή:	
Ημερομηνία:	29/1/2018
Επιδιωκόμενος Στόχος:	70/100

Θέμα 1^ο (Μονάδες 25)

1. Α. Να αποδείξετε ότι $(c \cdot f(x))' = c \cdot f'(x)$.

μονάδες:10

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις με σωστό (Σ) ή λάθος (Λ)

i. $(f(x) \cdot g(x))' = f'(x) \cdot g'(x)$.

ii. Αν είναι $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = l_1$ και $\lim_{x \rightarrow x_0} g(x) = l_2$ όπου τότε $\lim_{x \rightarrow x_0} (f(x) + g(x)) = l_1 + l_2$.

iii. Η παράγωγος της f στο x_0 είναι: $f'(x_0) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x_0 - h) - f(x_0)}{h}$.

iv. $\left(\frac{f(x)}{g(x)} \right)' = \frac{f'(x)}{g'(x)}$

v. $(\sin x)' = \eta \mu x$

μονάδες: 10

Γ. Έστω v_1, v_2, \dots, v_k οι συχνότητες των τιμών μιας μεταβλητής ενός δείγματος μεγέθους n και f_1, f_2, \dots, f_k οι αντίστοιχες σχετικές συχνότητες. Να μεταφέρετε στο τετράδιό σας και να συμπληρώσετε τις παρακάτω ισότητες:

i. $v_1 + v_2 + \dots + v_k =$

ii. $f_i =$

iii. $f_1\% + f_2\% + \dots + f_k\% =$

iv. $N_5 - N_6 =$

v. $F_1 =$

μονάδες: 5



Θέμα 2° (Μονάδες 25)

Ο αριθμός των κηπουρών που απασχολούνται σε 50 δήμους στην Ελλάδα δίνεται από τον πιο κάτω πίνακα :

x_i	v_i
Κηπουροί	Δήμοι
1	4
2	4
3	5
4	9
5	8
6	10
7	10
ΣΥΝΟΛΟ	50

- A. Να συμπληρώσετε τον πίνακα των N_i , f_i %, F_i %.
B. Να βρείτε τη μέση τιμή.
Γ. Πόσοι δήμοι έχουν 3 κηπουρούς;
Δ. Πόσοι δήμοι έχουν τουλάχιστον 5 κηπουρούς;
E. Τί ποσοστό δήμων έχει το πολύ 4 κηπουρούς;

μονάδες: 9
μονάδες: 4
μονάδες: 4
μονάδες: 4
μονάδες: 4

Θέμα 3° (Μονάδες 25)

Ο διπλανός πίνακας παρουσιάζει την κατανομή των χρόνων, σε λεπτά, που χρειάστηκαν 100 μαθητές για να λύσουν το διαγώνισμα στο μάθημα των μαθηματικών της Γ' Λυκείου.

A. Για το διπλανό πίνακα να υπολογίσετε:

- i. Τη μέση τιμή
ii. Να κατασκευάσετε διάγραμμα και πολύγωνο αθροιστικών συχνοτήτων.

x_i	v_i
15	10
25	35
35	40
45	10
55	5

μονάδες: 10

B. Να βρείτε:

- i. Πόσοι μαθητές έλυσαν το διαγώνισμα σε λιγότερο από 45 λεπτά.
ii. Το ποσοστό των μαθητών που χρειάστηκαν από 25 έως και 45 λεπτά για να λύσουν το διαγώνισμα.
iii. Πόσα λεπτά, το πολύ, χρειάστηκε το 45% των μαθητών για να λύσει το διαγώνισμα.

μονάδες: 15



Θέμα 4^ο (Μονάδες 25)

Δίνεται η συνάρτηση $f(x) = x^3 - 3x + 4, x \in \mathbb{R}$.

- i. Να υπολογίσετε την $f'(x)$.
- ii. Να υπολογίσετε το όριο $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{f'(x)}{x-1}$.
- iii. Να βρείτε την εξίσωση της εφαπτομένης της γραφικής παράστασης της συνάρτησης f στο σημείο $(2, f(2))$.
- iv. Να μελετηθεί η συνάρτηση ως προς τη μονοτονία

ΜΟΝΑΔΕΣ(3+8+8+6)=25

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ