

ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ:
ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΚΑΙ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗΣ

Τάξη: Δ' Λυκείου

Εισηγητής:

Εξεταστική περίοδος: Μάιος – Ιούνιος 2010

1 Ιουνίου 2010

ΘΕΜΑ 1^ο

A. 1. Πότε μια συνάρτηση f λέγεται γνησίως φθίνουσα σε ένα διάστημα του πεδίου ορισμού της;

Μονάδες 4

2. Να αναφέρετε τα είδη των μεταβλητών ενός πληθυσμού.

Μονάδες 5

B. Για καθεμιά από τις επόμενες προτάσεις να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό της και ακριβώς δίπλα την ένδειξη **Σ**, αν η πρόταση είναι **Σωστή**, ή **Λ**, αν αυτή είναι **Λανθασμένη**.

1. Αν f, g δύο οποιεσδήποτε παραγωγίσιμες συναρτήσεις στο \mathbb{R} , τότε ισχύει:

$$[f(x) + g(x)]' = f'(x) + g'(x)$$

Μονάδες 4

2. Για κάθε $x \in \mathbb{R}$ ισχύει: $(\eta\mu x)' = -\eta\mu x$

Μονάδες 4

3. Το εύρος R ενός δείγματος n παρατηρήσεων είναι μέτρο θέσης.

Μονάδες 4

4. Το άθροισμα όλων των συχνοτήτων είναι ίσο με το μέγεθος του δείγματος, δηλαδή: $v_1 + v_2 + \dots + v_k = n$.

Μονάδες 4

ΘΕΜΑ 2^ο

Δίνεται η συνάρτηση $f(x) = \frac{2}{x^2 - 4x - 5}$. Να βρείτε:

α. το πεδίο ορισμού της f .

Μονάδες 8

β. το $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$.

Μονάδες 7

γ. τα ακρότατα της f .

Μονάδες 10

ΘΕΜΑ 3^ο

Στον παρακάτω πίνακα δίνεται η κατανομή συχνοτήτων για τη μεταβλητή X: «απασχόληση την Κυριακή», για ένα δείγμα 40 οικογενειών μιας πόλης:

Απασχόληση X_i	v_i	f_i	$f_i\%$	N_i	$F_i\%$
Εκδρομή	18				
Κινηματογράφος	5				
Τηλεόραση	12				
Αθλητισμός					
	40				

A. Να μεταφέρετε τον πίνακα στη κόλλα σας και να τον συμπληρώσετε.

Μονάδες 17

B. Να βρείτε το ποσοστό των οικογενειών:

α. που την Κυριακή πηγαίνουν κινηματογράφο ή βλέπουν τηλεόραση

Μονάδες 4

β. που δεν αθλούνται την Κυριακή

Μονάδες 4

ΘΕΜΑ 4^ο

Στον παρακάτω πίνακα φαίνεται ο αριθμός των επιβατών 30 αυτοκινήτων που πέρασαν από ένα δρόμο σε μια ώρα:

Επιβάτες X_i	Αυτοκίνητα v_i	$X_i v_i$	$X_i - \bar{X}$	$(X_i - \bar{X})^2$	$(X_i - \bar{X})^2 v_i$
1	12				
2	9				
3	6				
4	3				
Σύνολο					

α. Να μεταφέρετε στην κόλλα σας τον παρακάτω πίνακα και να συμπληρώσετε όλα τα στοιχεία του.

Μονάδες 15

Να βρείτε:

β. τη εύρος R.

Μονάδες 5

γ. τη διακύμανση s^2 και την τυπική απόκλιση s.

Μονάδες 5

Ο Διευθυντής

Ο καθηγητής

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ!