



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ ΥΠ.Π.Δ.Β.Μ.Θ.
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΒΟΡΕΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΔΕΥΤΕΡΟΒΑΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ Ν. ΛΕΣΒΟΥ

ΓΕΝΙΚΟ ΛΥΚΕΙΟ ΠΑΜΦΙΛΩΝ
ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ ΜΑΪΟΥ – ΙΟΥΝΙΟΥ 2012
ΜΑΘΗΜΑ : ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΚΑΙ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗΣ
ΤΑΞΗ : Γ' ΛΥΚΕΙΟΥ
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : 6 / 6 / 2012
ΕΞΕΤΑΣΤΕΣ : ΒΑΡΟΥΤΙΔΟΥ ΑΝΑΣΤΑΣΙΑ - ΚΕΦΑΛΑΣ ΝΙΚΟΣ

ΘΕΜΑ Α

A 1. Να αποδείξετε ότι η παράγωγος της ταυτοτικής συνάρτησης $f(x) = x$ είναι : $f'(x) = 1$

Μονάδες 7

A 2. Να αντιστοιχίσετε τις συναρτήσεις της στήλης Α με τις παραγώγους τους στη στήλη Β

Στήλη Α	Στήλη Β
1. e^x	Α. $1/x$
2. $\ln x$	Β. $-\sin x$
3. $\eta \mu x$	Γ. $\nu x^{\nu-1}$
4. x^ν	Δ. e^x
	Ε. $\sin x$
	Στ. νx

Μονάδες 8

A 3. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λάθος (Λ).

1. Διάμεσος ενός δείγματος ν παρατηρήσεων οι οποίες έχουν διαταχθεί σε αύξουσα σειρά ορίζεται ως η μεσαία παρατήρηση αν το ν είναι περιττός αριθμός.
2. Το κυκλικό διάγραμμα χρησιμοποιείται για τη γραφική παράσταση τόσο των ποιοτικών όσο και των ποσοτικών δεδομένων όταν οι διαφορετικές τιμές της μεταβλητής είναι σχετικά λίγες.
3. Αν διαιρέσουμε το μέγεθος του δείγματος ν με τη συχνότητα ν_i μιας τιμής x_i προκύπτει η σχετική συχνότητα f_i της τιμής x_i .
4. Για τη παράγωγο του γινομένου $f \cdot g$ δυο παραγωγίσιμων συναρτήσεων f και g ισχύει ο τύπος $(f \cdot g)'(x) = f'(x) \cdot g(x) + f(x) \cdot g'(x)$.
5. Μια συνάρτηση f με πεδίο ορισμού A λέμε ότι παρουσιάζει τοπικό μέγιστο στο $x_1 \in A$ όταν $f(x) \geq f(x_1)$ για κάθε x σε μια περιοχή του x_1 .

Μονάδες 10

ΘΕΜΑ Β

Δίνεται η συνάρτηση $f(x) = 2x^3 - 3x^2 - 12x - 7$

B 1. Να υπολογίσετε τη παράγωγο $f'(x)$

Μονάδες 7

B 2. Να μελετήσετε τη συνάρτηση ως προς την μονοτονία

Μονάδες 10

B 3. Να βρείτε τα ακρότατα της f

Μονάδες 8

ΘΕΜΑ Γ

Δίνεται ο παρακάτω πίνακας συχνοτήτων

x_i	v_i	N_i	f_i	$x_i \cdot v_i$
1	10			
2	α			
3	15			
4	5			
σύνολο	50			

Γ 1. Να υπολογίσετε τη τιμή του α

Μονάδες 6

Γ 2. Αν $\alpha = 20$ να συμπληρώσετε τον παραπάνω πίνακα.

Μονάδες 13

Γ 3. Να βρείτε την μέση τιμή των παρατηρήσεων .

Μονάδες 6

ΘΕΜΑ Δ

Οι βαθμοί t_i ενός μαθητή σε πέντε μαθήματα είναι 18,15,17,14,16

Δ 1. Να βρείτε το εύρος των παρατηρήσεων.

Μονάδες 3

Δ 2. Να υπολογίσετε τη μέση τιμή \bar{x} και τη διάμεσο της βαθμολογίας.

Μονάδες 6

Δ 3. Να υπολογίσετε την διασπορά s^2

Μονάδες 7

Δ 4. Δίνεται η συνάρτηση $f(x) = x^2 + 5x + 2$ Αν $s^2 = 2$ να βρείτε την $f'(s^2)$ και την εξίσωση της εφαπτομένης της γραφικής παράστασης της f στο σημείο της $A(s^2, \bar{x})$

Μονάδες 9

Δίνεται ο τύπος υπολογισμού της διασποράς: $s^2 = \frac{1}{v} \sum_{i=1}^v (t_i - \bar{x})^2$

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ

Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ

ΟΙ ΕΙΣΗΓΗΤΕΣ
ΚΕΦΑΛΑΣ ΝΙΚΟΣ
ΒΑΡΟΥΤΙΔΟΥ ΑΝ.