



ΚΕΝΤΡΑ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

ΤΣΙΜΙΣΚΗ & ΚΑΡΟΛΟΥ ΝΤΗΛ ΓΩΝΙΑ ΤΗΛ : 270727 – 222594

ΑΡΤΑΚΗΣ 12 – Κ. ΤΟΥΜΠΑ ΤΗΛ : 919113 – 949422

www.syghrono.gr

ΕΠΩΝΥΜΟ:

ΟΝΟΜΑ:

ΤΜΗΜΑ:

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ Γ' ΕΠΑΛ 3 / 11 / 2013

ΘΕΜΑ Α

A1. Να δώσετε τον ορισμό της αθροιστικής συχνότητας N_i και της σχετικής συχνότητας f_i της τιμής x_i της μεταβλητής ενός δείγματος n παρατηρήσεων.

Μονάδες 6

A2. Να δώσετε τον ορισμό της διαμέσου d ενός δείγματος n παρατηρήσεων.

Μονάδες 4

A3. Να χαρακτηρίσετε ως σωστό (**Σ**) ή λάθος (**Λ**) τις παρακάτω προτάσεις:

i) Η μέση τιμή είναι μέτρο θέσης.

ii) Το εύρος R εξαρτάται μόνο από τις ακραίες τιμές της μεταβλητής.

iii) Το άθροισμα όλων των συχνοτήτων μιας κατανομής είναι ίσο με 1, δηλαδή
$$v_1 + v_2 + \dots + v_k = 1$$

iv) Αν ενώσουμε σε ένα ιστόγραμμα συχνοτήτων τα μέσα των άνω βάσεων, θα πάρουμε το πολύγωνο αθροιστικών συχνοτήτων.

v) Έχουμε τις παρατηρήσεις: 0, 3, 1, 2, 3, 2, 2, 4, 5. Η διάμεσος είναι 3.

Μονάδες 5

A4. Να δείξετε ότι για $i=1,2,\dots,k$ ισχύει: i) $0 \leq f_i \leq 1$

ii) $f_1 + f_2 + \dots + f_k = 1$

Μονάδες 10

ΘΕΜΑ Β

Δίνεται ο παρακάτω πίνακας συχνοτήτων που δίνει την κατανομή 50 οικογενειών ως προς τον αριθμό των ξένων χωρών που έχουν επισκεφθεί.

Αριθμός ξένων χωρών X_i	Αριθμός οικογενειών V_i
0	5
1	10
2	15
3	8
4	7
5	3
6	2
Σύνολο	

B1. Να κατασκευάσετε πίνακα κατανομής v_i , f_i , $f_i\%$, N_i , F_i και $F_i\%$.

B2. Να βρεθεί το ποσοστό των οικογενειών που έχουν ταξιδέψει:

- τουλάχιστον σε μία ξένη χώρα
- Από 3 ως 5 χώρες

B3. Να βρεθούν:

- Ο μέσος όρος των ξένων χωρών που έχουν επισκεφθεί 50 οικογενειών
- Η διάμεσος του παραπάνω δείγματος.

Μονάδες 25

ΘΕΜΑ Γ

Το πλήθος των βιβλίων που έχουν στη βιβλιοθήκη τους 50 μαθητές της Γ τάξης ενός ΕΠΑΛ παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα.

Κλάσεις	x_i	v_i	N_i	$f_i\%$	$F_i\%$	α_i
[0,6)					10	
[6,12)		7				
[12,18)				26		
[18,24)					86	
[24,30)						
Σύνολο	-	50	-		-	

Γ1. Να συμπληρώσετε τον πίνακα κατανομής.

Γ2. Να βρείτε τη μέση τιμή του δείγματος.

Γ3. Να κατασκευάσετε το ιστόγραμμα και το πολύγωνο των συχνοτήτων.

Γ4. Να κατασκευάσετε το ιστόγραμμα και το πολύγωνο αθροιστικών σχετικών συχνοτήτων.

Γ5. Να βρείτε τη διάμεσο του δείγματος.

Γ6. Να βρείτε το ποσοστό των μαθητών που έχουν τουλάχιστον 12 βιβλία.

Γ7. Να βρείτε το ποσοστό των μαθητών με λιγότερα από 18 βιβλία.

Μονάδες 25

ΘΕΜΑ Δ

Δ1. Να βρεθούν τα πεδία ορισμού των συναρτήσεων:

$$\alpha) f(x) = \frac{5x-1}{x^2-9}$$

$$\beta) g(x) = \frac{6x+7}{x^2-5x+6}$$

$$\gamma) h(x) = \ln(2x-6)$$

Μονάδες 12

Δ2. Δίνεται η συνάρτηση $f(x) = \frac{x^2}{4} + 2x - 5$. Να βρεθούν τα $f(-1)$, $f(0)$, $f(2)$.

Μονάδες 4

Δ3. Να υπολογίσετε τον αριθμό λ , έτσι ώστε η γραφική παράσταση της συνάρτησης $f(x) = \lambda x^2 - 5x + 1$ να διέρχεται από το σημείο $A(1, -2)$.

Μονάδες 4

Δ4. Δίνονται τα σημεία $A(-1, -4)$, $B(1, 4)$, $\Gamma(0, -7)$. Να εξετάσετε ποια από τα παραπάνω σημεία ανήκουν στη γραφική παράσταση της συνάρτησης $f(x) = 3x^2 - 7$.

Μονάδες 5

**ΔΙΑΡΚΕΙΑ 3 ΩΡΕΣ
ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ**