



ΚΕΝΤΡΑ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΚΥΚΛΙΚΟΥ

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 02 / 11 / 2014

ΘΕΜΑ Α

A1. Να δώσετε τον ορισμό της συχνότητας v_i και της σχετικής συχνότητας f_i ενός δείγματος n παρατηρήσεων

Μονάδες 7

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

Μονάδες 8

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

1. Η μέση τιμή είναι μέτρο διασποράς.
2. Το εύρος ορίζεται ως $R = x_{\max} - x_{\min}$
3. Αν ενώσουμε σε ένα ιστόγραμμα συχνοτήτων τα μέσα των άνω βάσεων, θα πάρουμε το πολύγωνο αθροιστικών συχνοτήτων.
4. Η διάμεσος είναι ένα μέτρο θέσης.
5. Σε ομαδοποιημένα δεδομένα η συχνότητα μιας παρατήρησης είναι η κεντρική τιμή.

Μονάδες 10

ΘΕΜΑ Β

B1. Στον παρακάτω πίνακα δίνονται τα αποτελέσματα μιας έρευνας σχετικά με το πόσα αυτοκίνητα έχουν στην κατοχή τους οι υπάλληλοι μιας εταιρείας τροφίμων.

x_i	v_i
0	12
1	18
2	10
3	6
4	4
Σύνολο	50

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

Μονάδες 5

β) Να βρείτε την επικρατούσα τιμή, τη μέση τιμή και τη διάμεσο

Μονάδες 5

γ) Να βρείτε:

i) Πόσοι υπάλληλοι κατέχουν το πολύ 1 αυτοκίνητο

ii) Τι ποσοστό των υπαλλήλων κατέχει τουλάχιστον 3 αυτοκίνητα

Μονάδες 5

B2. Ρωτήθηκαν 80 μαθητές σχετικά με το είδος των κινηματογραφικών ταινιών που προτιμούν από τις εξής κατηγορίες : «ΔΡΑΜΑΤΙΚΕΣ», «ΚΩΜΩΔΙΕΣ», «ΘΡΙΛΕΡ» και «ΠΕΡΙΠΕΤΕΙΕΣ». Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι το 10 % των μαθητών προτιμούν τις ΔΡΑΜΑΤΙΚΕΣ, ενώ η γωνία του τομέα που αντιστοιχεί στις ΠΕΡΙΠΕΤΕΙΕΣ είναι 90° . Επίσης γνωρίζουμε ότι το πλήθος των μαθητών που προτιμούν τα «ΘΡΙΛΕΡ» είναι 20 άτομα περισσότερο από αυτούς που προτιμούν τις «ΚΩΜΩΔΙΕΣ».

α) Να βρείτε πόσοι μαθητές προτιμούν το κάθε είδος ταινίας

Μονάδες 5

β) Να βρείτε το ποσοστό των μαθητών που προτιμούν το κάθε είδος

Μονάδες 5

ΘΕΜΑ Γ

Οι βαθμοί των 50 μαθητών της Γ τάξης ενός ΕΠΑΛ παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα.

Κλάσεις	x_i	v_i	N_i	$f_i\%$	$F_i\%$	a_i
[0,4)					10	
[4,8)		7				
[8,12)				26		
[12,16)					86	
[16,20)						
Σύνολο	-	50	-		-	

Γ1) Να συμπληρώσετε τον πίνακα.

Γ2) Να βρείτε τη μέση τιμή.

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.

Γ6) Να βρείτε το ποσοστό των μαθητών που είχαν βαθμό τουλάχιστον 12.

Γ7) Να βρείτε το ποσοστό των μαθητών με βαθμό μικρότερο του 8.

Μονάδες 25

ΘΕΜΑ Δ

Δ1. Να βρεθούν τα πεδία ορισμού των συναρτήσεων:

$$\alpha) f(x) = \frac{8x-4}{x^2-16}$$

$$\beta) g(x) = \frac{9x-5}{x^2-7x+12}$$

$$\gamma) h(x) = \ln(4x-20)$$

Μονάδες 6

Δ2. Δίνεται η συνάρτηση $f(x) = \frac{x^2}{3} + 7x - 8$.

Να βρεθούν τα $f(-1)$, $f(0)$, $f(3)$.

Μονάδες 3

Δ3. Να υπολογίσετε τον αριθμό λ , έτσι ώστε η γραφική παράσταση της συνάρτησης $f(x) = \lambda x^2 - 7x + 5$ να διέρχεται από το σημείο $A(2,3)$.

Μονάδες 4

Δ4. Δίνονται τα σημεία $A(-1,-6)$, $B(1,5)$, $\Gamma(0,-8)$. Να εξετάσετε ποια από τα παραπάνω σημεία ανήκουν στη γραφική παράσταση της συνάρτησης $f(x) = 2x^2 - 8$.

Μονάδες 3

Δ5. Δίνεται η συνάρτηση με τύπο : $f(x) = \begin{cases} \kappa x^3 - 6x & , x \leq 1 \\ x^2 - 4 & , x > 1 \end{cases}$

α) Να υπολογίσετε τα όρια:

i) $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x)$

ii) $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x)$

Μονάδες 4

β) Να βρείτε την τιμή του $\kappa \in \mathbb{R}$, ώστε η f να έχει όριο στο $x_0 = 1$.

Μονάδες 5

ΔΙΑΡΚΕΙΑ 3 ΩΡΕΣ

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ