



ΚΕΝΤΡΑ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

ΤΣΙΜΙΣΚΗ & ΚΑΡΟΛΟΥ ΝΤΗΛ ΓΩΝΙΑ ΤΗΛ : 270727 – 222594
ΑΡΤΑΚΗΣ 12 – Κ. ΤΟΥΜΠΑ ΤΗΛ : 919113 – 949422
www.svghrono.gr

ΕΠΩΝΥΜΟ:

ΟΝΟΜΑ:

ΤΜΗΜΑ:

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ Γ' ΕΠΑΛ 06-11-2016

ΘΕΜΑ Α

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

Μονάδες 7

A2. Να δώσετε τον ορισμό της γραφικής παράστασης μιας συνάρτησης f με πεδίο ορισμού A .

Μονάδες 4

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

α) Αν οι συναρτήσεις f και g έχουν κοινό πεδίο ορισμού το A , τότε και η συνάρτηση $\frac{f}{g}$ έχει πεδίο ορισμού το A .

β) Το σημείο $M(\alpha, \beta)$ ανήκει στην καμπύλη της C_f , όταν το α ανήκει στο πεδίο ορισμού της f και ισχύει $f(\alpha) = \beta$.

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

δ) Στο κυκλικό διάγραμμα συχνοτήτων αν συμβολίσουμε με α_i το αντίστοιχο τόξο ενός κυκλικού τμήματος, τότε το α_i ισούται με $360^\circ f_i$.

Μονάδες 4

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 κατανομής συχνοτήτων.

Ηλικίες	x_i	v_i	N_i	$f_i\%$	$F_i\%$
[0,6)					10
[6,12)		4	6	20	
[12,18)					60
[18,24)				25	
[24,30)		2			
[30,36)					
Σύνολο	-		-		-

B1. Να συμπληρώσετε τον πίνακα.

B2. Να κατασκευάσετε το ιστόγραμμα και το πολύγωνο των συχνοτήτων.

B3. Να κατασκευάσετε το ιστόγραμμα και το πολύγωνο των αθροιστικών σχετικών συχνοτήτων.

B4. Να βρείτε τον αριθμό και το ποσοστό των παρατηρήσεων που είναι τουλάχιστον 12.

B5. Να βρείτε τον αριθμό και το ποσοστό των παρατηρήσεων που είναι μικρότερες του 24.

Μονάδες 10+3+4+4+4

ΘΕΜΑ Γ

Εξετάσαμε δείγμα 50 κατοίκων μιας πόλης, ως προς τον αριθμό των πιστωτικών τους καρτών. Τα αποτελέσματα φαίνονται στον παρακάτω πίνακα:

Αριθμός πιστ. Καρτών x_i	v_i	f_i	N_i	F_i
0	8			
1	20			
2				
3	7			
4	4			
Σύνολο	50		-	-

Γ1. Να συμπληρώσετε τον πίνακα.

Γ2. Να κατασκευάσετε το διάγραμμα και το πολύγωνο των συχνοτήτων.

Γ3. Να κατασκευάσετε το διάγραμμα και το πολύγωνο των αθροιστικών σχετικών συχνοτήτων.

Γ4. Να γίνει το κυκλικό διάγραμμα συχνοτήτων.

Γ5. Πόσοι κάτοικοι έχουν περισσότερες από δύο κάρτες;

Μονάδες 10+4+4+4+3

ΘΕΜΑ Δ

Δ1. Να βρεθούν τα πεδία ορισμού των συναρτήσεων:

$$\alpha) f(x) = \frac{4x-9}{x^2-5x+6} \quad \beta) g(x) = \ln(x^2-1) \quad \gamma) h(x) = \sqrt{x^2-3x+2}$$

Μονάδες 6

Δ2. Δίνεται η συνάρτηση $f(x) = \frac{x^2+2x-3}{\sqrt{9-x^2}}$.

- α) Να βρείτε το πεδίο ορισμού της συνάρτησης f.
β) Να βρείτε τα κοινά σημεία της γραφικής παράστασης της f:
i) με τον άξονα x'x
ii) με τον άξονα y'y

Μονάδες 3+6

Δ3. Δίνεται η συνάρτηση $f(x) = x^3 + 5x - 1, x \in \mathbb{R}$

- α) Να αποδείξετε ότι η συνάρτηση f είναι γνησίως αύξουσα.
β) Να λυθεί η ανίσωση: $f(x) < -1$.

Μονάδες 5+5

ΔΙΑΡΚΕΙΑ 3 ΩΡΕΣ

ΣΑΣ ΕΥΧΟΜΑΣΤΕ ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ