ΣΠΟΥΔΗ
ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑΚΟΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ

e-spoudi

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ

Γ΄ ΛΥΚΕΙΟΥ ΕΠΑΛ

22/07/2023

ΘΕΜΑ Α

Α1. α) Τι ονομάζεται πληθυσμός και τι μεταβλητή ενός πληθυσμού;

β) Να αναφέρετε σε τι διακρίνονται οι στατιστικοί πίνακες και τι περιέχουν;

Μονάδες 6

Α2. Πότε μια διαδικασία μεταξύ των στοιχείων δύο συνόλων Α και Β λέγεται συνάρτηση;

Μονάδες 4

Α3. Να βρείτε ποιες από τις παρακάτω μεταβλητές είναι ποιοτικές και ποιες ποσοτικές. Στη συνέχεια να διακρίνετε τις ποσοτικές μεταβλητές σε διακριτές και σε συνεχείς.

i. ύψος κτιρίου
ii. χρώμα ματιών μαθητών ενός σχολείου
iii. κατάσταση υγείας γυναικών ηλικίας 40-50 ετών
iv. αριθμός των ποταμών της χώρας μας
v. θρήσκευμα

Μονάδες 5

Α4. . Να χαρακτηρίσετε καθεμία από τις παρακάτω προτάσεις ως **Σωστή** ή **Λάθος**:

i) Η συνάρτηση g με τύπο $g(x)\frac{1}{\sqrt{x-1}}$ έχει πεδίο ορισμού το $D_g=[1,+\infty)$.

ii) Έστω $x_1, x_2, \ldots, x_\kappa$ οι τιμές μιας ποσοτικής μεταβλητής Χ ενός δείγματος μεγέθους ν, με συχνότητες $v_1, v_2, \ldots, v_\kappa$ και αθροιστικές συχνότητες $N_1, N_2, \ldots, N_\kappa$. Τότε ισχύει $N_1 = v_1$ και $N_{\kappa-1} = N_\kappa - v_\kappa$

iii) Ένα δείγμα καλείται αντιπροσωπευτικό του πληθυσμού, αν η επιλογή του δείγματος έχει γίνει με σωστό τρόπο έτσι ώστε τα συμπεράσματα που θα προκύψουν από τη μελέτη του να ισχύουν με ικανοποιητική ακρίβεια για ολόκληρο τον πληθυσμό.

iv) Αν η μεταβλητή Χ παίρνει τιμές $x_1, x_2, \ldots, x_\kappa$, τότε ισχύει πάντα ότι $v_1+v_2+\ldots+v_\kappa = 1$.

v) Η συνάρτηση f με τύπο $f(x)=\frac{3x-1}{2x^2+5}$ έχει πεδίο ορισμού το $\mathbb{R}$.

Μονάδες 10

ΘΕΜΑ Β

Β1. Να συμπληρωθεί ο παρακάτω πίνακας:

x_i	v_i	f_i	f_i %	N_i	F_i	F_i %
1	2	0,1				
2				8		
3	8					
4						
Σύνολο				-	-	-

Μονάδες 15

Β2. Να συμπληρωθεί ο παρακάτω πίνακας:

Κατάσταση υγείας	**Συχνότητα v_i**	**Σχετική συχνότητα f_i %**
Άριστη	5	
Πολύ καλή	8	
Καλή	18	
Σχεδόν καλή		26
Κακή		
Σύνολο	ν = 50	

Μονάδες 10

ΘΕΜΑ Γ

Δίνονται οι συναρτήσεις $f(x)=x-1$ και $g(x)=\dfrac{x-2}{(x-1)^2}$.

Γ1. Να βρεθεί το πεδίο ορισμού των παραπάνω συναρτήσεων.

Μονάδες 6

Γ2. Να ορίσετε την συνάρτησης $(f\cdot g)(x)$ και να λύσετε την εξίσωση $(f\cdot g)(x)=0$.

Μονάδες 6

Γ3. Να λύσετε την ανίσωση $\left(\dfrac{f}{g}\right)(x)>0$

Μονάδες 8

Γ4. Να λυθεί η εξίσωση $(f+g)(x)=x-3$

Μονάδες 5

ΘΕΜΑ Δ

Δ1. Οι αποστάσεις σε km 26 χωριών ενός νομού από το πλησιέστερο κέντρο υγείας είναι οι παρακάτω:

5	10	8	8	13	10	4	2	0	9	5	15	9
6	4	7	5	4	6	7	7	5	8	10	3	

i. Να κατασκευάσετε πίνακα ο οποίος να περιέχει τις συχνότητες , σχετικές συχνότητες, αθροιστικές συχνότητες και αθροιστικές σχετικές συχνότητες.

ii. Πόσα χωριά του νομού απέχουν από το κέντρο υγείας ακριβώς 7 km;

iii. Πόσα χωριά του νομού απέχουν από το κέντρο υγείας περισσότερο από 9 km και ποιο είναι το ποσοστό τους;

iv. Πόσα χωριά του νομού απέχουν από το κέντρο υγείας τουλάχιστον 5 km και το πολύ 10 km;

Μονάδες 12

Δ2.

Δίνεται η συνάρτηση $f(x)=\dfrac{x-1}{x^2-5x+6}$.

i. Να βρείτε το πεδίο ορισμού της συνάρτησης f.

Μονάδες 2

ii. Να υπολογίσετε τις τιμές $f(0)$ και $f(4)$.

Μονάδες 2

iii. Να βρείτε τις τιμές του x για τις οποίες ισχύουν $f(x)=\dfrac{4}{6}$.

Μονάδες 3

iv. Να λυθεί η ανίσωση $f(x)(x-2)\geq 0$.

Μονάδες 6

ΣΠΟΥΔΗ