

39.

Ένα δείγμα 40 οικογενειών μιας περιοχής |εξετάστηκε ως προς τον αριθμό των παιδιών τους και προέκυψε ο πίνακας:

Αριθμός παιδιών x_i	Συχνότητα v_i	Αθροιστική συχνότητα N_i	Σχετική συχνότητα $f_i\%$	Αθροιστική συχνότητα $F_i\%$
0	4			
1			30	
2		30		
3				95
4				
Σύνολο	40			

α) Να γράψετε στο τετράδιό σας συμπληρωμένο τον παραπάνω πίνακα.

β) Με τη βοήθεια του πίνακα, να βρείτε:

- πόσες οικογένειες έχουν το πολύ 3 παιδιά,
- το ποσοστό των οικογενειών που έχουν το πολύ 1 παιδί,
- το ποσοστό των οικογενειών που έχουν τουλάχιστον 3 παιδιά.

40.

Η σχετική συχνότητα f_i των τιμών μιας μεταβλητής X για ένα δείγμα μεγέθους n δίνεται από τον τύπο: $f_i = \frac{i}{21}$, $i = 1, 2, 3, \dots, k$

α) Να βρείτε το πλήθος k των τιμών του δείγματος

β) Αν το πλήθος των παρατηρήσεων που είναι μικρότερες ή ίσες της τιμής x_4 είναι 20, να βρείτε το μέγεθος του δείγματος και τη συχνότητα κάθε τιμής της μεταβλητής X .

41.

Έστω $x_1 < x_2 < x_3 < x_4$ οι τιμές μιας μεταβλητής X και F_i οι αθροιστικές συχνότητες της μεταβλητής.

Αν ισχύει $F_i = \frac{i^2 + 4}{k}$ όπου $i = 1, 2, 3, 4$

α) Να βρεθεί η τιμή του k

β) Να βρεθούν οι σχετικές συχνότητες f_i όπου $i = 1, 2, 3, 4$

γ) Να βρεθεί το ποσοστό των παρατηρήσεων που έχουν τιμή τουλάχιστον x_3 .

42.

Σε μια πολυκατοικία υπάρχουν 20 διαμερίσματα σε καθένα από τα οποία μένουν 1, 2, 3, 4 ή 5 άτομα. Ισχύουν τα εξής:

- σε 15 διαμερίσματα μένουν το πολύ 3 άτομα,
 - το πλήθος των διαμερισμάτων που μένουν 3 άτομα είναι διπλάσιο από το πλήθος των διαμερισμάτων που μένουν 4 άτομα,
 - το 65% των διαμερισμάτων μένουν τουλάχιστον 3 άτομα,
 - στο 15% των διαμερισμάτων μένουν 1 ή 5 άτομα.
- Να κάνετε πίνακα κατανομής v_i , f_i , N_i , F_i , $f_i\%$, $F_i\%$.

43.

Έγινε μια έρευνα σε n διαμερίσματα για το πλήθος των υπνοδωματίων που υπάρχουν σε καθένα από αυτά. Προέκυψαν οι τιμές $x_1 = 1$, $x_2 = 2$, $x_3 = 3$ και $x_4 = 4$, με αντίστοιχες σχετικές συχνότητες f_1 , f_2 , f_3 και f_4 , για τις οποίες ισχύουν: $f_1 = \frac{f_2}{3} = \frac{f_3}{4} = \frac{f_4}{2}$

- α) Να βρείτε τις σχετικές συχνότητες f_1 , f_2 , f_3 και f_4
β) Αν επιπλέον γνωρίζουμε ότι 120 διαμερίσματα έχουν τουλάχιστον 3 υπνοδωμάτια, τότε:
i) να βρείτε το πλήθος n των διαμερισμάτων,
ii) να κατασκευάσετε πίνακα κατανομής συχνοτήτων (απόλυτων και αθροιστικών), σχετικών συχνοτήτων και αθροιστικών σχετικών συχνοτήτων.

44.

Έγινε έρευνα σε 200 κτίρια μιας πόλης για το πλήθος των ορόφων που έχει καθένα από αυτά. Προέκυψαν οι τιμές $x_1 = 1$, $x_2 = 2$, $x_3 = 3$, $x_4 = 4$, $x_5 = 5$ και $x_6 = 6$, με αθροιστικές συχνότητες N_1 , N_2 , N_3 , N_4 , N_5 και N_6 αντίστοιχα, για τις οποίες ισχύει: $N_i = 4i^2 + \lambda$ για $i = 1, 2, \dots, 6$

- α) Να βρείτε τον αριθμό λ .
β) Να κατασκευάσετε πίνακα κατανομής συχνοτήτων (απόλυτων και αθροιστικών) και επί τοις εκατό σχετικών και αθροιστικών σχετικών συχνοτήτων.
γ) Με τη βοήθεια του παραπάνω πίνακα, να βρείτε:
i) πόσα κτίρια έχουν το πολύ 3 ορόφους,
ii) το ποσοστό % των κτιρίων που έχουν τουλάχιστον 5 ορόφους.