

Διδακτική Ενότητα: Παρουσίαση Δεδομένων Έρευνας

ΦΥΛΛΟ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ ΥΠ' ΑΡΙΘΜ. 8

Υπάρχουν δύο κύριοι τρόποι παρουσίασης των δεδομένων μιας έρευνας, με πίνακες και με διαγράμματα. Η περιγραφή των δεδομένων γίνεται με βάση τις συχνότητες σύμφωνα με το παράδειγμα που ακολουθεί:

Παράδειγμα 1

Πήραμε ένα δείγμα από 25 άτομα, τα οποία ρωτήσαμε «Ποιο είδος βιβλίων προτιμάτε να διαβάζετε στον ελεύθερο χρόνο σας;».

Λογοτεχνικά → (Λ)

Έστω ότι βρήκαμε τις συχνότητες:

Αστυνομικά/ Περιπέτειες (Α)

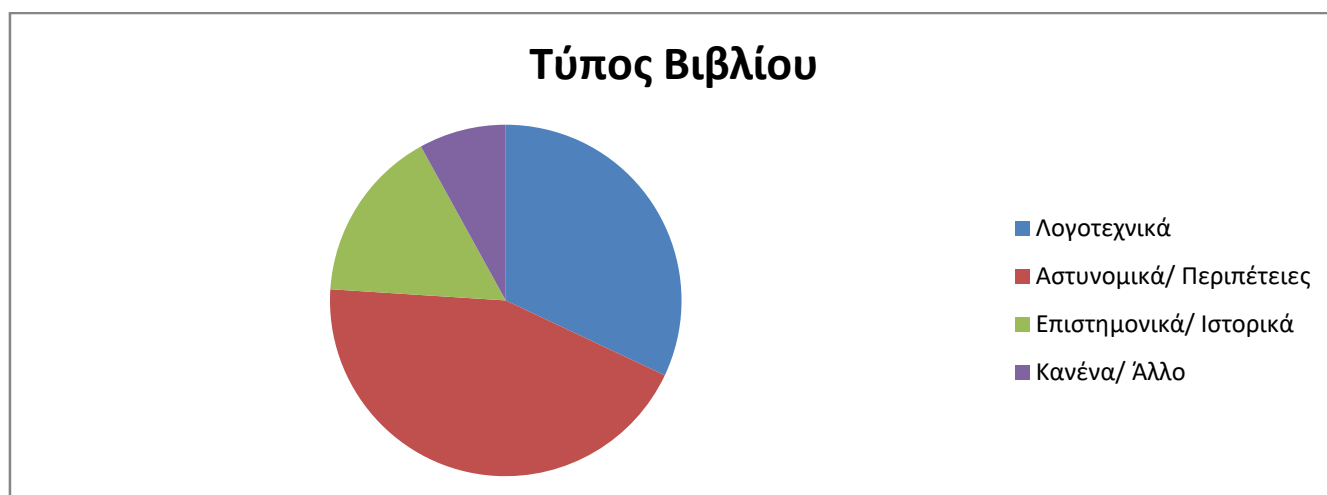
Λ → 8 Α → 11

Επιστημονικά/ Ιστορικά (Ε)

Ε → 4 Κ → 2

Κανένα/ Άλλο (Κ)

Τύπος Βιβλίου	Απόλυτες Συχνότητες (f_i)	Σχετικές Συχνότητες (f_i/n)	Ποσοστά (%) ($f_i \cdot 100/n$)
Λογοτεχνικά	8	$8/25 = 0,32$	32%
Αστυνομικά/ Περιπέτειες	11	$11/25 = 0,44$	44%
Επιστημονικά/ Ιστορικά	4	$4/25 = 0,16$	16%
Κανένα/ Άλλο	2	$2/25 = 0,08$	8%
Σύνολο	25	$25/25 = 1,00$	100%



Παράδειγμα 2

Στο παράδειγμα που ακολουθεί δίνεται ο μέσος όρος βαθμολογίας των μαθητών της Γ Γυμνασίου ενός σχολείου. Αναζητούμε τη μέγιστη και ελάχιστη βαθμολογία, το εύρος των τιμών στο δείγμα και το μέσο όρο όλων των βαθμολογιών.

17,6 17,3 16,1 17,0 17,4 16,3 14,1 16,7 17,9 15,3
18,9 16,2 18,6 13,5 15,8 18,0 10,8 11,4 15,1 13,8
11,8 16,5 16,8 10,4 15,2 15,6 19,6 18,1 10,1 19,2
12,3 18,3 17,5 16,6 13,0 14,5 13,9 14,8 12,5 18,8

Διατάσσουμε τα δεδομένα:

10,1 10,4 10,8 11,4 11,8 12,3 12,5 13,0 13,5 13,8
13,9 14,1 14,5 14,8 15,1 15,2 15,3 15,6 15,8 16,1
16,2 16,3 16,5 16,6 16,7 16,8 17,0 17,3 17,4 17,5
17,6 17,9 18,0 18,1 18,3 18,6 18,8 18,9 19,2 19,6

Μέγιστη Τιμή: 19,6 Ελάχιστη Τιμή: 10,1

Εύρος Τιμών στο δείγμα: $(19,6 - 10,1) = 9,5 = R$

Στρογγυλοποιούμε προς τα κάτω την ελάχιστη τιμή: $10,1 \rightarrow 10$

Στρογγυλοποιούμε προς τα πάνω τη μέγιστη τιμή: $19,6 \rightarrow 20$

Οπότε το αντίστοιχο εύρος είναι: $20 - 10 = 10$.

Χωρίζουμε το εύρος σε κλάσεις ή διαστήματα σύμφωνα με τον τύπο:

Πλάτος Διαστήματος Τάξεων: $\delta = \frac{R}{k}$ όπου k το επιθυμητό πλήθος διαστημάτων.

Το k βρίσκεται χρησιμοποιώντας τον εμπειρικό τύπο του Sturges :

$$k = 1 + \log_{10}(n) / \log_{10}(2) = 1 + 3,322 \log_{10}(n)$$

Όπου k ο μικρότερος ακέραιος που είναι μεγαλύτερος ή ίσος από το αποτέλεσμα της προηγούμενης πράξης και n το πλήθος των παρατηρήσεων.

Ας υποθέσουμε ότι επιλέγουμε 4 κλάσεις, τότε:

Κλάση	Απόλυτες Συχνότητες	Σχετικές Συχνότητες	Κεντρική Τιμή Τάξης	Ποσοστό (%)
10-12	6	$6/40 = 0,15$	11	15%
13-15	11	$11/40 = 0,275$	14	27,5%
16-18	12	$12/40 = 0,30$	17	30%
18-20	11	$11/40 = 0,275$	19	27,5%

Μέσος όρος Βαθμολογιών: 15,5825

ΦΥΛΛΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΥΠ' ΑΡΙΘΜ. 8

Άσκηση 1η

Πήραμε ένα δείγμα από 30 άτομα, τα οποία ρωτήσαμε «Ποιο μέσο κοινωνικής δικτύωσης χρησιμοποιούν.».

Facebook → (F) Έστω ότι βρήκαμε τις συχνότητες:
Twitter → (T) $F \rightarrow 10$ $T \rightarrow 4$
Instagram → (I) $I \rightarrow 7$ $S \rightarrow 2$
Foursquare → (S) $C \rightarrow 3$ $K \rightarrow 4$
Flickr → (C)
Κανένα/ Άλλο → (K)

Να συμπληρωθεί ο παρακάτω πίνακας.

Μέσο Κοινωνικής Δικτύωσης	Απόλυτες Συχνότητες (f_i)	Σχετικές Συχνότητες (f_i/n)	Ποσοστά (%) ($f_i \cdot 100/n$)
Facebook			
Twitter			
Instagram			
Foursquare			
Flickr			
Κανένα/ Άλλο			
Σύνολο			

Άσκηση 2η

Παράδειγμα 2

Στο παράδειγμα που ακολουθεί δίνεται το ύψος (σε εκατοστά) των μαθητών της Γ Γυμνασίου ενός σχολείου. Αναζητούμε το μέγιστο και ελάχιστο ύψος, το εύρος των τιμών στο δείγμα και το μέσο όρο αυτών.

176 173 161 170 174 163 141 167 179 153
129 162 136 135 158 150 108 114 151 138
118 165 148 104 152 156 126 155 131 102