

### Esercizi (3)

Tempo massimo di svolgimento 1 ora e mezza

**ESERCIZIO 1.** Ai 1000 abitanti di un piccolo comune viene richiesto di dare un giudizio sulla nuova biblioteca, assegnando un punteggio da 0 (0=pessimo) a 4 (4=ottimo). Le risposte sono riassunte nella tabella seguente

Giudizio	0	1	2	3	4
Frequenza	251	260	80	154	255

Cioe' 251 cittadini hanno dato voto 0, 260 voto 1 ecc.

In che percentuale gli abitanti sono molto contenti del servizio (voto 4) e contenti (voto 3)? Rappresentare in un istogramma delle frequenze relative le risposte dei cittadini.

Qual'e' il voto medio che ha ottenuto il servizio biblioteca? La moda e la mediana dei voti sono simili al voto medio? Commentare la risposta.

La media rappresenta con precisione i pareri dei cittadini?

**ESERCIZIO 2.** Nello studio di un fenomeno, si rilevano le seguenti misure, in centimetri, con la frequenza riportata in corrispondenza sulla seconda riga

cm	5.1	2.3	4	1.2
F	7	4	1	3

Calcolare la media  $M$ , la moda e la mediana delle misure. Tra quelli trovati, qual'e' il miglior indice di tendenza centrale delle misure? (Giustificare la risposta)

Se alle precedenti misure viene aggiunta la misura  $m_5$ , che e' rilevata 3 volte, la media  $M$  diventa 3.45 cm. Quanto vale la misura  $m_5$ ?

Dopo aver completato la tabella con  $m_5$  e con la sua frequenza, aggiungere la riga con le frequenze relative delle misure e disegnare l'istogramma di queste ultime.

**ESERCIZIO 3.** Un'inchiesta giornalistica sull'occupazione riporta i seguenti dati sul numero di addetti per azienda manifatturiera:

n. addetti	n. aziende
[1,10]	50
[11,20]	60
[21,50]	45
[51,100]	30
[101,50]	15

cioe' 50 aziende hanno tra 1 e 10 addetti, 60 ne hanno tra 11 e 20 e cosi' via. Qual'e' il numero medio di addetti per azienda? Rappresentare il risultato nella tabella seguente

n. medio addetti	n. aziende
...	50
...	60
...	45
...	30
...	15

In media quanti addetti lavorano nelle aziende esaminate? Il dato medio e' rappresentativo del campione o no? (Giustificare la risposta)

Se nelle aziende considerate il fatturato medio e' di 500 000 euro con una deviazione standard del fatturato pari a 750 000 euro, riassumere a parole come si puo' interpretare il rapporto tra deviazione standard e

media del fatturato. Che cosa si può dedurre dal confronto di questo rapporto tra con quello analogo tra deviazione standard del numero di addetti e numero medio di addetti?

**ESERCIZIO 4.** Considerate le coppie di dati  $(18,30)$ ,  $(22,45)$ ,  $(14,28)$ ,  $(25,49)$ ,  $(21,38)$ , discutere la possibilità che esista una relazione tra i primi e i secondi elementi delle coppie. Scritta l'equazione della retta di regressione, si completino le seguenti coppie  $(20, \dots)$  e  $(23, \dots)$ .