

Esercizi di statistica

- In un'indagine sul livello di istruzione, si raccolgono i dati relativi al livello di studio raggiunto dai 54370 abitanti sopra i 30 anni di una città. I dati sono riassunti nella seguente tabella:

analfabeti	215
nessun titolo di studio	5331
licenza elementare	6485
licenza media	22578
maturità	10649
laurea	9070
dottorato	42

- a) Cosa rappresentano i dati nella seconda colonna?
 - b) Si calcolino le frequenze relative di ogni categoria e si rappresentino in un istogramma le frequenze relative espresse in percentuale.
 - c) I dati sono relativi a una popolazione o a un campione?
- Si considerino le due sequenze di dati

(A)	3.1	3.5	3.5	3.8	5	5.2	5.2	5.2	5.5	
(B)	0.25	1.2	0.75	0.75	1.25	9	4.5	0.4	0.1	2.2

e per ciascuna si calcolino media, mediana e moda.

- Uno studente ha sostenuto 8 esami riportando, nell'ordine, le votazioni seguenti (in trentesimi): 23, 18, 25, 19, 23, 20, 27, 18.
 - a) Se nei successivi tre esami lo studente riporta i voti 28, 26, 30, la media aumenta o diminuisce?
 - b) Se lo studente volesse raggiungere la media complessiva di 24, sostenendo due successivi esami, che votazioni dovrebbe riportare?

- c) Calcolare la deviazione standard dei voti dei primi 8 esami e spiegare cosa rappresenta il risultato.
- Si eseguono alcune misure di una grandezza X e si rilevano i seguenti risultati, con le frequenze sottoindicate.

X	0	1.3	1.2	0.3	3.4	0.5	1.6	4.7	0.8	2.9
F	2	6	12	9	19	39	42	39	21	11

Calcolare la media, la varianza campionaria e la deviazione standard campionaria. Rappresentare poi in un istogramma le frequenze relative espresse in percentuale.

- Viene effettuato un test di durata su un campione casuale di 100 lampadine a incandescenza. I dati vengono raggruppati in classi secondo la seguente tabella

T	(0, 2.5)	(2.5, 5)	(5, 7.5)	(7.5, 10)	(10, 12.5)	(12.5, 15)
F	8	27	15	17	27	6

con la durata T misurata in centinaia di ore.

- Determinare la classe modale.
- Rappresentare in un istogramma le frequenze relative cumulate e determinare la mediana dei dati (durata delle lampadine).