

ESERCIZI STATISTICA

Es. 1 – In un laboratorio vengono custoditi 6 ratti, con code lunghe rispettivamente 11 cm, 8 cm, 7 cm, 7 cm, 12 cm e 9 cm. Calcola media, mediana, moda, varianza, deviazione standard della coda dei ratti.

Es. 2 – La carica virale di HIV-1 è un fattore di rischio significativo per la trasmissione eterosessuale dell'HIV. In uno studio sono stati esaminati 20 soggetti sieropositivi, ottenendo i seguenti intervalli di RNA di HIV-1 (espressi in numero di coppie di RNA per ml di siero ematico):

6081, 50397, 11020, 13633, 1064, 496433, 25308, 6616, 11210, 13900, 1251, 85781, 6808, 46083, 14013, 256440, 76712, 18022, 12862, 79725.

Calcola la media, la mediana, la varianza, la deviazione standard, il primo e il terzo quartile di questi dati.

Es. 3 – Il corso di statistica è frequentato da 10 studenti che presentano le seguenti caratteristiche:

Studente	Sesso	Colore Occhi	Voto	Soddisfazione	Età
Stefano	M	Nero	18	Per niente	21
Francesca	F	Marrone	24	Abbastanza	22
Maria	F	Azzurro	18	Poco	22
Andrea	M	Verde	30	Molto	23
Luigi	M	Azzurro	26	Abbastanza	24
Anna	F	Marrone	18	Per niente	25
Marta	F	Marrone	30	Molto	21
Lucia	F	Nero	26	Molto	20
Matteo	M	Nero	26	Abbastanza	21
Sara	F	Nero	26	Abbastanza	21

- Stabilire la tipologia di caratteri;
- Fare una tabella in cui calcolare le frequenze assolute, relative e percentuali per ciascun carattere;
- Qual è la percentuale di studenti con un'età inferiore a 23 anni?
- Qual è la percentuale di studenti con un'età strettamente compresa tra 21 e 24 anni?
- Qual è la percentuale di studenti con un'età superiore a 24 anni?

Es. 4 – Dato il seguente campione

4, 9, 5, 10, 2

Calcolare la media, la mediana, la devianza, la varianza, lo scarto quadratico medio.

Es. 5 – Considerata la seguente sequenza di modalità relative a una variabile qualitativa ordinabile

A B B C D A A B A A B B C B C D

Si determini:

- a) Le frequenze assolute, relative e percentuali;
- b) Si individui la moda;
- c) Si disegni il grafico a barre utilizzando le frequenze assolute.

Es. 6 - Considerata la sequenza dei valori della variabile “numero di smartphone” rilevata su 4 famiglie

3, 4, 1, 4

si determini la moda, la mediana, la media e la varianza.

Es. 7 - Data la seguente sequenza di intensità relative a una variabile quantitativa discreta

-2, -1, 0, 0, 2, 5, 0, -1

Si determini le frequenze assoluta e relativa, la media, il primo quartile e la varianza.

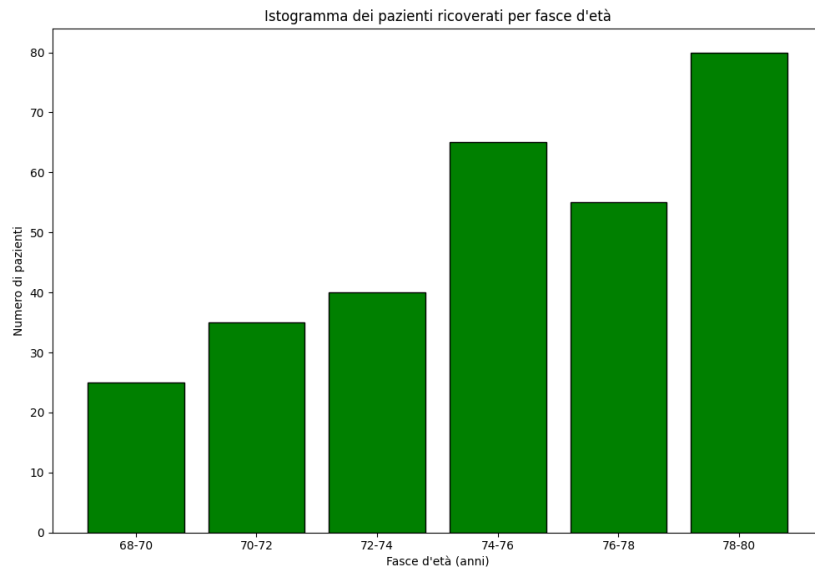
Es. 8 - Nel mese di dicembre, in un comune italiano sono state rilevate le temperature di una giornata ad intervalli regolari di 3 ore. La seguente tabella riporta i valori osservati espressi in gradi Celsius:

j	x_j
1	8
2	6
3	6
4	6
5	11
6	12
7	10
8	10

Si calcoli la media aritmetica. Che valore assumerebbe la media aritmetica se le temperature fosse espresse in gradi Kelvin? E quale sarebbe la media se fosse espressa in gradi Fahrenheit? (considerare che la relazione che sussiste tra gradi Celsius e Fahrenheit è la seguente:

$$F = \frac{9}{5}C + 32).$$

Es. 9 – Il seguente grafico indica il numero di pazienti ricoverati in un ospedale in funzione della fascia d'età.



Calcolare le frequenze relative e percentuali.

Es. 10 – La seguente tabella riguarda la distribuzione di frequenza del costo di un pasto (espresso in euro):

Costo di un pasto	Frequenza assoluta
[10, 15)	1
[15, 20)	0
[20, 25)	2
[25, 30)	15
[30, 35)	5
[35, 40)	1
[40, 45)	3
> 45	15

- Di che tipo di carattere si tratta?
- Quali sono le frequenze relative e percentuali?
- Che grafico utilizzeresti per rappresentare queste variabili?