

ESERCIZI DI STATISTICA

1) Calcolare la media aritmetica e lo scarto quadratico medio dei numeri 1, 2, 3, 5, 7, 11 con i rispettivi pesi 4, 4, 3, 2, 1, 2. [R. 3,75 ; 3,19]

2) Un'indagine effettuata su un campione di famiglie ha prodotto la distribuzione di frequenze rappresentata nella tabella qui sotto.

Numero di figli per famiglia	frequenza
0	9
1	27
2	40
3	20
4	3
5	1

Determina la media, la mediana e la moda della distribuzione. [1,84; 2 ; 2]

3) La seguente tabella riporta il tasso d'incremento del prodotto interno lordo (PIL) in una nazione negli anni dal 1995 al 2002:

1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
2%	3%	1%	2%	4%	5%	6%	4%

Determinare il tasso d'incremento medio.

[R. 3,36%]

4) Un ciclista percorre due tappe di 200 Km ciascuna, la prima ad una velocità media di 40 Km/h, la seconda ad una velocità media di 20 Km/h. Determinare la velocità media complessiva nelle due tappe.

Quale media hai utilizzato?

[R. 26,667 Km/h]

sarebbe più corretto scrivere km/h con la k minuscola, simbolo del prefisso moltiplicativo per 1000, mentre col simbolo K si misura la temperatura in Kelvin

5) Un allevamento di polli contava il primo anno 250 capi, il secondo 350 e il terzo 600: qual è stato il tasso medio di aumento annuale? [54,9 %]

da risolvere con la formula dell'interesse composto su due anni, con l'equazione $250 \cdot \left(1 + \frac{x}{100}\right)^2 = 600$

6) Una comitiva di 24 persone ha l'età media di 20 anni. Tenendo conto anche dell'accompagnatore della comitiva, l'età media diventa 21 anni. Qual è l'età dell'accompagnatore? [45 anni]

$$\frac{24 \cdot 20 + x}{25} = 21$$

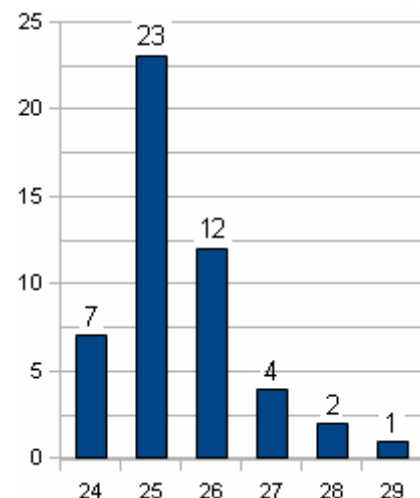
7) I dipendenti di un'azienda sono per il 40% donne e per il 60% uomini. Il salario medio mensile delle donne è di 1400 euro, mentre quello degli uomini è di 1600 euro. Qual è il salario medio mensile dei dipendenti dell'azienda? [1520 euro]

basta fare la media ponderata

8) L'istogramma qui a destra è relativo a un gruppo di ingegneri laureatisi a diverse età.

Quali sono la media, la mediana e la moda della distribuzione?

[25,47 ; 25 ; 25]



9) Si sono rilevati i guasti meccanici riportati da 40 autovetture FIAT e da 60 autovetture OPEL, possedute da una azienda di spedizioni, nei primi 50.000 Km di percorrenza. I dati sono sintetizzati nella seguente tabella che riporta le frequenze assolute.

Numero guasti	Autovetture FIAT	Autovetture OPEL	Frequenze assolute cumulate FIAT	Frequenze assolute cumulate OPEL	Frequenze percentuali FIAT	Frequenze percentuali OPEL
0	9	33				
1	13	20				
2	10	6				
3	5	1				
4	3	0				
totale	40	60				

- a) Completa la tabella.
- b) Se si vuole confrontare mediante un grafico a barre le due distribuzioni, conviene riportare sull'asse verticale le frequenze assolute o quelle percentuali? Perché?
- c) Per ciascuna delle due case automobilistiche determina la moda, la mediana e la media aritmetica e calcola la varianza.
 [R: FIAT : $\sigma^2 = 1,4$; OPEL : $\sigma^2 = 0,54$]
- d) Esprimi un parere sul confronto fra le due popolazioni di autovetture.

10) La nota casa produttrice della Nutella svolge un'indagine sulla distribuzione per età dei consumatori. Intervista 200 persone e trova:

Classe d'età	5 - 10	10 - 20	20 - 30	30 - 40	40 - 60	60 - 80
numero di consumatori	28	52	50	30	34	6

a) Completa la seguente tabella relativa alle frequenze:

classe	Ampiezza	frequenza assoluta	$h = \frac{f}{A}$ (densità di frequenza)
5 - 10			

- b) Rappresentare graficamente la distribuzione mediante l'istogramma.
- c) Trovare la classe modale e calcolare la media aritmetica dell'età dei consumatori di Nutella.

[classe modale [5 ; 10) ; media=27 anni]