

CALCOLO DELLA MEDIA DELLE DISTRIBUZIONI DI FREQUENZA

ESEMPIO 1 - Una squadra di calcio detiene il record di numero di gol effettuati nelle partite dell'ultima stagione:

n° gol	Frequenza
0	8
1	10
2	12
3	3
4	5
5	2
totale partite	40

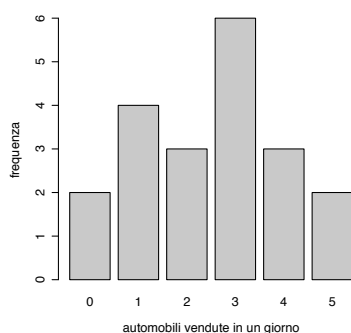
Calcolare il numero medio di gol per partita.

SOLUZIONE: Per calcolare la media si moltiplica il numero di gol per la relativa frequenza.

n° gol \times Frequenza	
0×8	= 0
1×10	= 10
2×12	= 24
3×3	= 9
4×5	= 20
5×2	= 10
totale gol	73

Quindi la media è: $M = \frac{73}{40} = 1.825$

ESEMPIO 2 - Il seguente diagramma a barre mostra la vendita di automobili di un autosalone in un determinato periodo:



Calcolare il numero medio di automobili vendute in un giorno.

SOLUZIONE: Si riportano i dati in una tabella di frequenza

n° auto	Frequenza	n° auto \times Frequenza
0	2	$0 \times 2 = 0$
1	4	$1 \times 4 = 4$
2	3	$2 \times 3 = 6$
3	6	$3 \times 6 = 18$
4	3	$4 \times 3 = 12$
5	2	$5 \times 2 = 10$
totale	20	50

$$\text{Media} = \frac{\text{totale auto vendute}}{\text{totale giorni}} = \frac{50}{20} = 2,5$$

ESEMPIO 3 - Una stazione di polizia rileva il numero di incidenti avvenuti in un tratto di autostrada negli ultimi 100 giorni. Il quadro sottostante riporta i dati raccolti.

1	4	3	5	5	2	5	4	3	2	0	3	1	2	2	3	0	5	2	1
3	3	2	6	2	1	6	1	2	2	3	2	2	2	2	5	4	4	2	3
3	1	4	1	7	3	3	0	2	5	4	3	3	4	3	4	5	3	5	2
4	4	6	5	2	4	5	5	3	2	0	3	3	4	5	2	3	3	4	4
1	3	5	1	1	2	2	5	6	6	4	6	5	8	2	5	3	3	5	4

Calcolare il numero medio di incidenti giornaliero.

SOLUZIONE: Innanzitutto occorre riportare i dati in una tabella:

n° incidenti	occorrenze	frequenza	n° incidenti \times frequenza
0		4	$0 \times 4 = 0$
1		10	$1 \times 10 = 10$
2		22	$2 \times 22 = 44$
3		23	$3 \times 23 = 69$
4		16	$4 \times 16 = 64$
5		17	$5 \times 17 = 85$
6		6	$6 \times 6 = 36$
7		1	$7 \times 1 = 7$
8		1	$8 \times 1 = 8$
	totale	100	323

$$\text{Media} = \frac{\text{totale incidenti}}{\text{totale giorni}} = \frac{323}{100} = 3,23$$

ESERCIZI

1. Una classe fa un esperimento di biologia ponendo una griglia di un metro quadrato in diverse parti di un campo da gioco per verificare quanti vermi escono quando si allaga il terreno. I risultati ottenuti sono riportati nella tabella seguente.

6	3	2	1	3	2	1	3	0	1
0	3	2	1	1	4	0	1	2	0
1	1	2	2	2	4	3	1	1	1
2	3	3	1	2	2	2	1	7	1

- a. Calcolare il numero medio di vermi al metro quadro.
 - b. Quante volte il numero di vermi ha superato la media?
2. In una stagione una squadra di calcio ha totalizzato 55 gol. La tabella seguente riporta il numero di gol per partita:

gol per partita	frequenza
0	4
1	6
2	
3	8
4	2
5	1

- a. In quante partite la squadra ha segnato due gol?
 - b. Calcolare il numero medio di gol per partita.
3. Un vigile urbano ha riportato in una tabella le multe al giorno da lui notificate. Completare la tabella e calcolare la media delle multe per giorno.

multe per giorno	frequenza	n° di multe \times frequenza
0	1	
1		1
2	10	
3	7	
4		20
5	2	
6		
totale	26	72

4. Di seguito sono riportati i pesi in kg di un gruppo di 30 studenti:

45, 52, 56, 65, 34, 45, 67, 65, 34, 45, 65, 87, 45, 34, 56
 54, 45, 67, 84, 45, 67, 45, 56, 76, 57, 84, 35, 64, 58, 60

a. Completa la seguente tabella dividendo il campo di variazione in classi di ampiezza 10 a partire da 30.

peso (p)	occorrenze	frequenza
$30 \leq p < 40$		

b. Qual è l'intervallo con frequenza maggiore?

5. Il numero di bambini per famiglia in una indagine su 21 famiglie è:

1	2	3	2	2	4	2
2	3	2	2	2	3	2
2	2	4	1	2	3	2

a. Qual è il campo di variazione di questa distribuzione?

b. Calcolare il numero medio di figli per famiglia.

c. Nel 1960 il campo di variazione era 7 e la media 2,7. Descrivi due cambiamenti che si sono verificati da allora.

6. Il peso medio delle patate di un sacco contenente 7 patate è $197gr$.

a. Calcolare il peso del sacco di patate.

b. Aggiungendo una patata di $221gr$, qual è il peso medio delle 8 patate?

7. Quale voto deve prendere Gianni in matematica per avere la media dell'otto, se nelle altre 5 materie ha una media di 7,8?

8. Il peso medio di 25 studenti di $1^{\circ}A$ è $58kg$ mentre il peso medio dei 29 studenti di $1^{\circ}B$ è $62kg$. Qual è il peso medio del totale degli studenti?

9. Aggiungendo 5 a un insieme di tre numeri la media raggiunge 4,6. Qual era la media dei tre numeri?

10. La media di tre numeri è 64, aggiungendo un quarto numero la media raddoppia. Qual è il quarto numero?