

ESERCIZI_2

Sino al cap. 13

1. Da un'indagine statistica, condotta su 18 famiglie, per la spesa alimentare sostenuta in un mese (X), sono risultati i seguenti valori:

550 500 450 350 300 320 470 510 550
560 350 420 600 480 490 510 480 680

Si determini il campo di variazione, la differenza interquartilica, lo scarto quadratico medio e lo scarto semplice medio.

2. Da un'indagine aziendale si è rilevato che i pezzi prodotti da 12 operai al minuto sono:

3 2 3 4 4 5 6 4 4 5 3 2

Dopo aver riordinato i dati in tabella calcolare lo scarto quadratico medio e semplice ponderato.

3. Da un sondaggio sull'età (X) della clientela di una libreria è risultata la seguente distribuzione di frequenza:

$x_i \text{---} x_{i+1}$	n_i
16-20	30
20-26	50
26-32	85
32-40	65
Totale	220

Si determini lo scarto quadratico medio, la varianza e la devianza della distribuzione.

4. Si calcoli la differenza di Gini, senza ripetizione semplice, considerando la serie di dati, e ponderata, ordinando i dati in una distribuzione di frequenze, relativa al tempo impiegato da un'azienda per interventi di riparazione tecnica effettuati su 10 clienti.

4 2 3 2 4 5 1 4 3 1

5. Consideriamo il prezzo dell'affitto mensile rilevato per 12 locali del comune di Bari, di cui 8 siti in centro e 4 in periferia:

850 600 800 700 650 750 550 500 450 350 300 400

Centro
Periferia

Determinare quanta parte della variabilità legata al prezzo è attribuibile alla posizione geografica del locale.

6. Da un'indagine condotta sul sistema sanitario relativamente al personale infermieristico, distinto per età, è risultata la seguente distribuzione:

$x_i \text{--} x_{i+1}$	n_i
25-35	22350
35-45	34500
45-55	45250
Totale	102100

Determinare il coefficiente di variabilità.

7. Ad un gruppo di 10 giocatori presenti un venerdì in una sala Bingo sono state richieste alcune informazioni, tra cui l'età (X), il numero di giocate effettuate (Y) e la vincita/perdita conseguita (Z). I dati rilevati sono i seguenti:

x_i	y_i	z_i
48	3	46
56	2	-35
28	4	50
32	2	45
30	1	-50
45	4	-16
20	4	-10
50	1	0
28	4	-40
43	5	60

Si determini la distribuzione che presenta la massima variabilità in termini di scarto quadratico medio, scarto semplice medio e differenza media.

8. La distribuzione della spesa sanitaria delle regioni italiane per l'anno 2002 è la seguente:

$x_i \text{--} x_{i+1}$	n_i
480-520	4
520-580	5
580-650	3
650-710	6
710-820	1
820-900	1
	20

Si determini il rapporto di concentrazione della spesa sanitaria.

9. Data la seguente distribuzione di frequenza:

x_i	n_i
0	50
1	100
2	70
3	40
4	5
5	2
Totale	267

Si determini l'indice di asimmetria s_k , rispetto alla moda e alla mediana.

10. Data la seguente distribuzione di frequenza, si determini il coefficiente di asimmetria e di curtosi.

$x_i \text{--} x_{i+1}$	n_i
800-1000	5
1000-1200	25
1200-1400	10
1400-1600	8
1600-1800	2
Totale	50

11. Data una produzione di palline di acciaio, che si supponga distribuita in modo normale con media 25 e varianza 16, determinare la percentuale di esse con diametro compreso tra 14 e 18 millimetri.
12. Data una produzione di palline di acciaio, che si supponga distribuita in modo normale con media 25 e varianza 16, determinare la percentuale di esse con diametro compreso tra 11 e 27 millimetri.
13. Data una produzione di palline di acciaio, che si supponga distribuita in modo normale con media 25 e varianza 16, determinare la percentuale di esse con diametro compreso tra 26 e 29 millimetri.
14. Data una produzione di palline di acciaio, che si supponga distribuita in modo normale con media 25 e varianza 16, determinare la percentuale di esse con diametro:
- superiore a 19 millimetri;
 - inferiore a 27.
15. Un'impresa ha programmato una macchina per la produzione di piastrelle con una superficie media di 196 cm^2 e scarto quadratico medio pari $\frac{1}{4}$ della superficie media. Supponendo che non sia nota la distribuzione della superficie delle piastrelle si determini la percentuale minima di piastrelle con superficie compresa tra 172 e 220 cm^2
16. Data la seguente distribuzione doppia si verifichi l'esistenza della indipendenza in generale e in media.

X	Y					Totale
	1	2	3	4	5	
2	1	4	3	3	0	11
3	3	2	6	4	3	18
4	0	2	6	1	2	11
Totale	4	8	15	8	5	40

17. Data la seguente distribuzione doppia si verifichi l'esistenza dell'indipendenza in generale e in media della Y da X.

X	Y				Totale
	20-22	22-24	24-26	26-28	
M	20	30	40	50	140
F	30	40	20	30	120
Totale	50	70	60	80	260

18. Data la seguente serie di N coppie di valori si individui il modello di regressione lineare di dipendenza del carattere X da Y e se ne determini la bontà.

x_i	y_i
46	-2
52	7
40	-5
49	3
38	-5
45	-4

19. Si determini il modello di regressione lineare nel caso di dipendenza del carattere Y dal carattere X e la sua bontà. Si determini la devianza di linearità e l'indice quadratico di connessione.

X	Y					Totale
	10-20	20-30	30-50	50-150	150-250	
2-17	80	50	20	10	0	160
17-26	20	30	10	10	10	80
26-35	10	15	4	25	30	84
35-50	5	6	0	60	105	176
Totale	115	101	34	105	145	500

20. Data la seguente distribuzione di frequenze si misuri mediante il coefficiente di correlazione lineare la relazione reciproca tra i caratteri X e Y.

X_i	Y_i
620	115
950	130
380	50
700	100
400	55
700	150
800	130
650	140
900	160
650	120
350	80
850	120
500	80

21. Data la seguente distribuzione doppia si valuti mediante il coefficiente di correlazione la relazione reciproca esistente tra i 2 caratteri.

X	Y					Totale
	8-10	10-12	12-14	14-16	16-18	
12-18	0	0	4	5	6	15
18-22	0	2	3	4	5	14
22-28	2	2	3	3	3	13
28-32	5	4	2	2	0	13
32-34	7	6	2	0	0	15
Totale	14	14	14	14	14	70

22. I tempi impiegati da 6 podisti nello svolgimento di 2 gare successive sono stati i seguenti:

x_i	y_i
120	127
128	140
115	121
121	137
133	142
117	130

Si calcoli l'indice di cograduazione di Spearman e di Gini.