

Risposte ai problemi con numero dispari

Problemi del Capitolo 1

1. (a) 1946.
(b) Sono di più gli anni in cui il numero medio di anni completati dal gruppo più anziano ha superato quello del gruppo più giovane.
3. (a) Dal 1985 al 1990 le vendite sono diminuite.
(b) Il numero totale di autovetture vendute dal 1985 al 1987 è stato 20 693 000 contro 18 120 000 vendute dal 1988 al 1990.
(c) No.
5. I ricercatori che hanno questa informazione potrebbero essere influenzati dalle loro opinioni sull'utilità del nuovo farmaco.
7. (a) Probabilmente nel 1936 i proprietari di automobili e di telefoni non erano rappresentativi dell'intera popolazione degli elettori.
(b) Sì. Oggi possedere automobili e telefoni è molto più comune e quindi più rappresentativo dell'intera popolazione degli elettori.
9. L'età media di morte dei cittadini americani il cui necrologio è pubblicato nel *New York Times* è circa 82.4 anni.
11. (a) No. I laureati che restituiscono il questionario potrebbero non essere rappresentativi dell'intera popolazione dei laureati.
(b) Se il numero dei questionari restituiti fosse molto vicino a 200 (il numero di questionari inviati) allora l'approssimazione sarebbe migliore.
13. Graunt suppose implicitamente che le parrocchie da cui aveva ottenuto i dati fossero rappresentative dell'intera popolazione di Londra.

15. I dati sull'età di morte possono essere utilizzati per determinare approssimativamente per quanto tempo, in media, verrà pagato il vitalizio. Questa informazione si può utilizzare per determinare il prezzo del vitalizio.

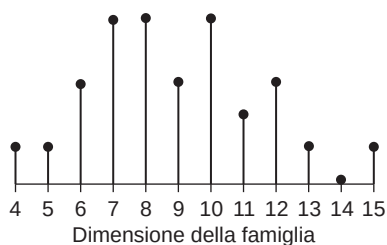
17. (a) 64% (b) 10% (c) 48%

Paragrafo 2.2

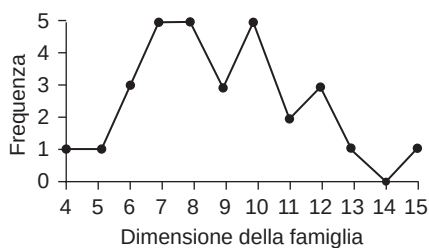
1. (a)

Dimensione della famiglia	Frequenza
4	1
5	1
6	3
7	5
8	5
9	3
10	5
11	2
12	3
13	1
14	0
15	1

(b)



(c)



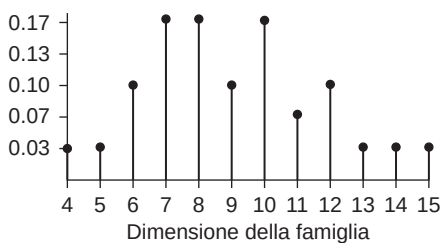
3. (a) 12 (b) 1 (c) 9 (d) 6

5.

Valore	Frequenza
10	8
20	3
30	7
40	7
50	3
60	8

7.

Dimensione della famiglia	Frequenza	Frequenza relativa
4	1	0.03
5	1	0.03
6	3	0.10
7	5	0.17
8	5	0.17
9	3	0.10
10	5	0.17
11	2	0.07
12	3	0.10
13	1	0.03
14	0	0.00
15	1	0.03



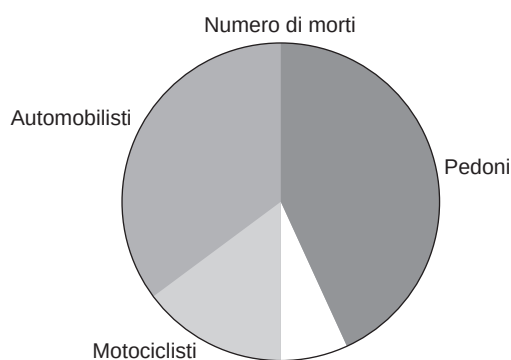
9. (a) 0.13 (b) 0.25 (c) No

11. (a) 0.649 (b) 0.162 (c) 0.540

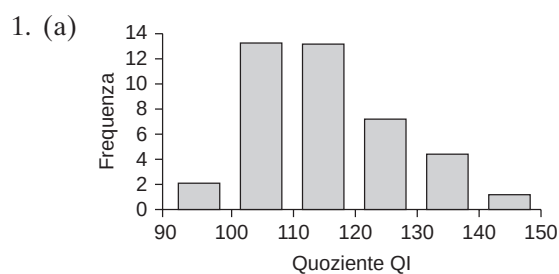
13. **Numero medio di giorni di pioggia in Nov. o Dic.** **Frequenza**

7	1
9	1
10	1
11	1
16	1
17	3
18	1
20	1
23	1
40	1

4 Risposte ai problemi con numero dispari



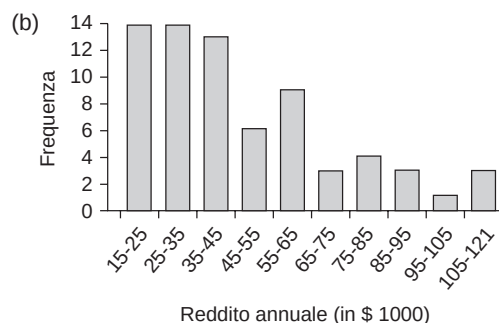
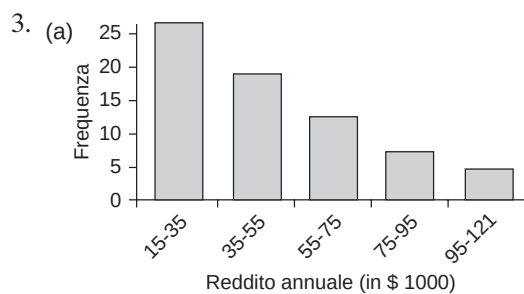
Paragrafo 2.3



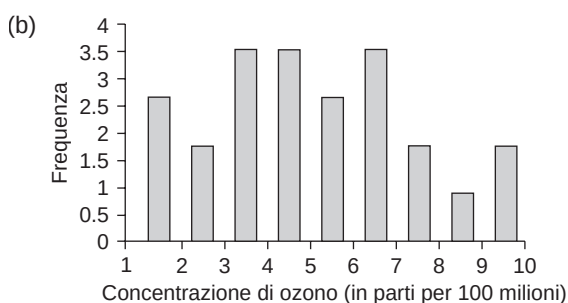
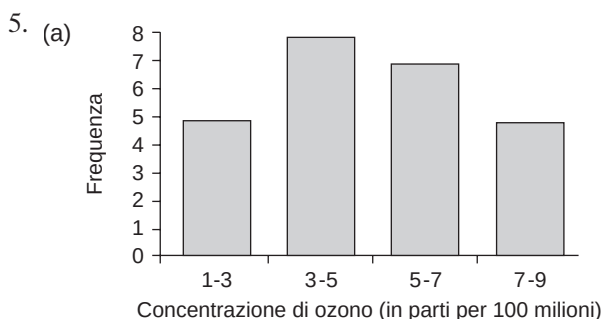
(b) Classi 100-110 e 110-120.

(c) No.

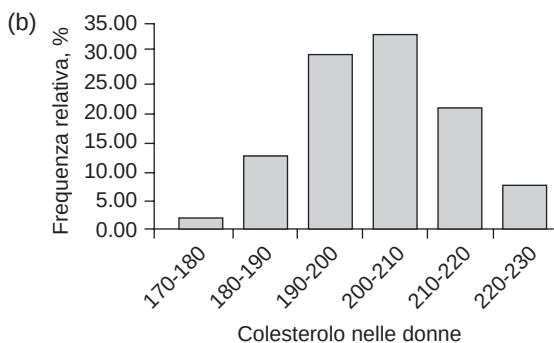
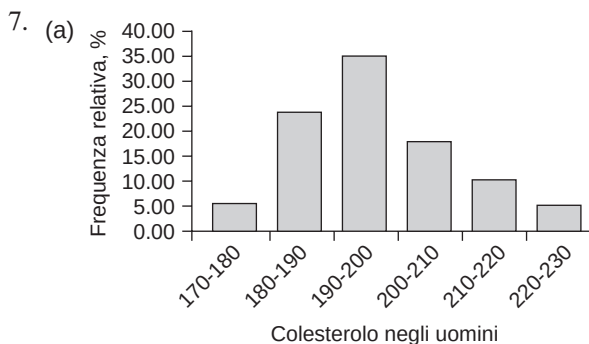
(d) No.



- (c) Il diagramma al punto (a) sembra fornire più informazioni perché mostra più chiaramente l'andamento generale dei dati.



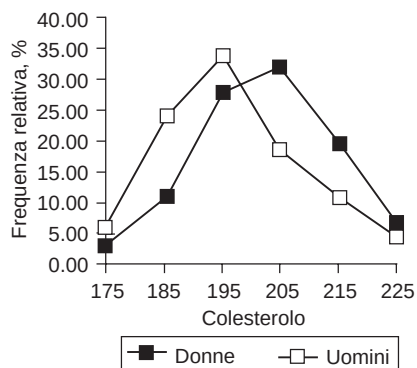
- (c) Il diagramma al punto (b) sembra fornire più informazioni.



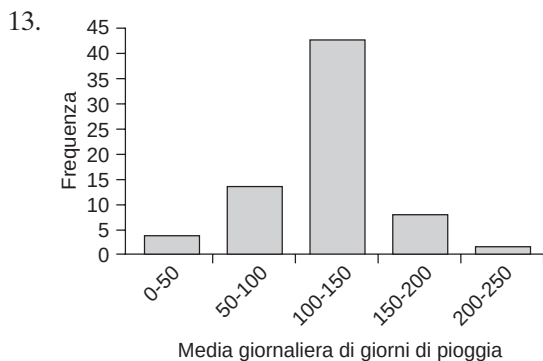
6 Risposte ai problemi con numero dispari

Colesterolo nelle donne	Frequenza	Frequenza relativa
170-180	1	$1/46 = 0.02$
180-190	5	$5/46 = 0.11$
190-200	13	$13/46 = 0.28$
200-210	15	$15/46 = 0.33$
210-220	9	$9/46 = 0.20$
220-230	3	$3/46 = 0.07$

Colesterolo negli uomini	Frequenza	Frequenza relativa
170-180	3	$3/54 = 0.06$
180-190	13	$13/54 = 0.24$
190-200	19	$19/54 = 0.35$
200-210	10	$10/54 = 0.19$
210-220	6	$6/54 = 0.11$
220-230	3	$3/54 = 0.06$



Le studentesse sembrano avere livelli di colesterolo più alti.

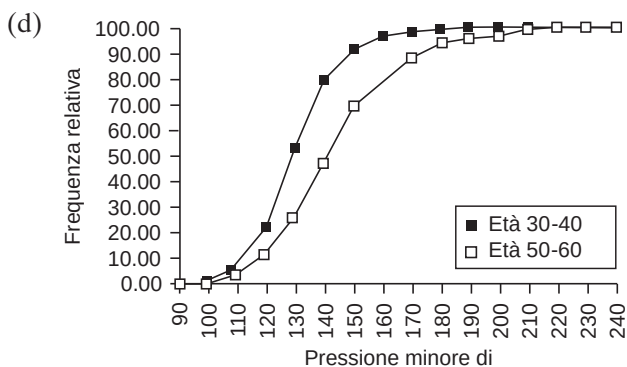


15. (a) La somma delle frequenze relative per tutte le classi.

(b)

Pressione minore di	Percentuale di lavoratori	
	Età 30-40	Età 50-60
90	0.12	0.14
100	0.79	0.41
110	5.43	3.56
120	23.54	11.35
130	53.78	28.04
140	80.35	48.43
150	92.64	71.27
160	97.36	81.26
170	99.13	89.74
180	99.84	94.53
190	99.96	97.26
200	100.00	98.50
210	100.00	98.91
220	100.00	99.59
230	100.00	99.86
240	100.00	100.00

(c) Le età da 30 a 40 tendono ad avere valori più bassi..



Paragrafo 2.4

1. (a) 11 | 1, 4, 5, 6, 8, 8, 9, 9, 9
 12 | 2, 2, 2, 2, 4, 5, 5, 6, 7, 7, 7, 8, 9
 13 | 0, 2, 2, 3, 4, 5, 5, 7, 9
 14 | 1, 1, 4, 6, 7

(b) 11 | 1, 4
 11 | 5, 6, 8, 8, 9, 9, 9
 12 | 2, 2, 2, 2, 4
 12 | 5, 5, 6, 7, 7, 7, 8, 9
 13 | 0, 2, 2, 3, 4
 13 | 5, 5, 7, 9
 14 | 1, 1, 4
 14 | 6, 7

8 Risposte ai problemi con numero dispari

3.	1	4
	1	5, 6, 6, 7, 7, 7, 7, 8, 8, 8, 9, 9, 9, 9
	2	0, 0, 0, 0, 1, 2, 2, 2, 3, 4
	2	5, 7, 7, 9
	3	0, 1, 1, 2, 3
	3	
	4	0, 4, 4
	4	5
	5	1, 3
	5	5
	6	1
	6	
	7	
	7	9

L'intervallo 15-20 contiene 14 dati.

L'intervallo 16-21 contiene 17 dati.

5. (a)	3	2
	4	
	5	2, 7, 8, 9
	6	5, 8, 8
	7	1, 4, 5, 5, 7, 8, 9
	8	0, 1, 3, 3, 3, 4, 8, 8
	9	0, 3, 4, 7
	10	0, 4, 8

(b) Sì. Il valore 32 sembra sospetto in quanto è molto più piccolo degli altri.

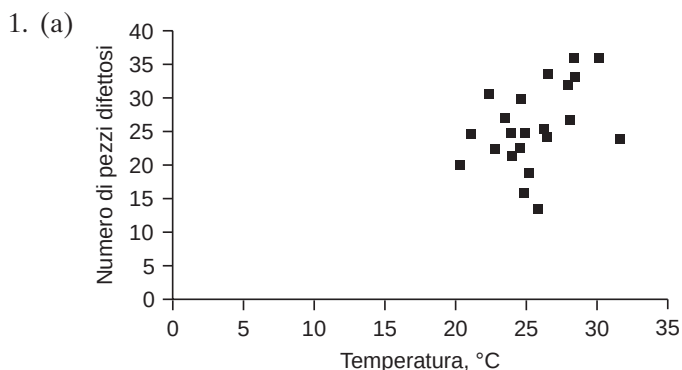
7. (a)	1	4, 6, 6, 6
	2	0, 0, 1, 3, 4, 4, 6, 7, 7, 7
	3	1, 2, 3, 5, 5, 8, 8, 9
	4	2, 6
	5	5
(b)	0	3, 6, 7, 7, 7, 7, 9
	1	0, 0, 0, 0, 0, 0, 3, 4, 4, 6, 6, 7, 7, 9, 9
	2	0, 1
	3	1
(c)	0	1, 3, 4, 4, 4, 5, 7, 9
	1	0, 0, 2, 6, 7, 7, 7, 8, 9, 9
	2	1, 2, 5, 9
	3	2, 6
	4	5

9. (a) 6 (b) 43.75% (c) 12.5%

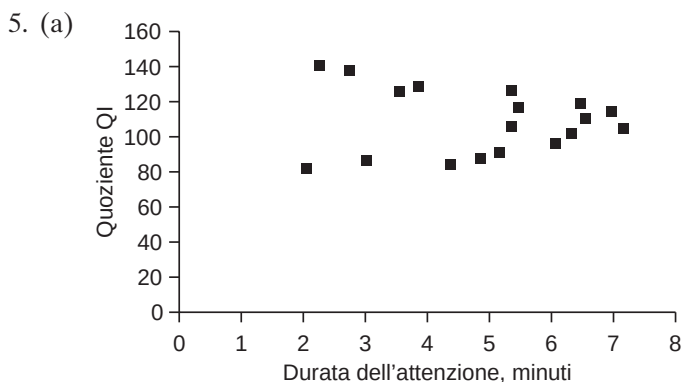
11. (a) Scuola B (b) Scuola A (c) Scuola A

(d)	5	0,3
	5	5,7
	6	2
	6	5,5,8,8,9,9
	7	0,2,3,4
	7	6,7,7,8,8,9,9
	8	0,2,3,3
	8	5,5,6,6,6,7,7,8,8,9
	9	0,0,1,3
	9	5,5,5,6,6,8,8
	10	0

Paragrafo 2.5

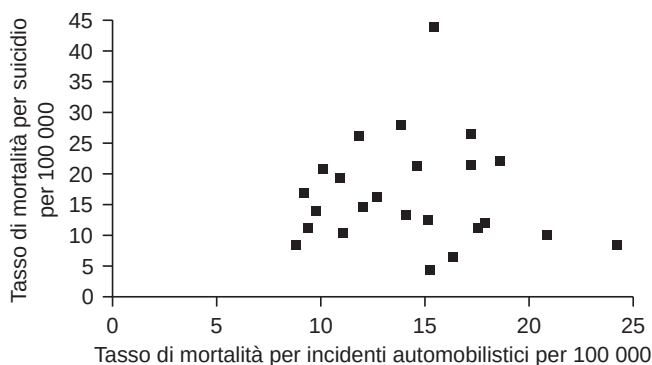


- (b) Il numero di pezzi difettosi tende ad aumentare se la temperatura aumenta.
(c) Circa 23 o 24.



- (b) La durata dell'attenzione e il QI non sono correlati.

9. Le due cause non sembrano correlate.



Problemi di riepilogo del Capitolo 2

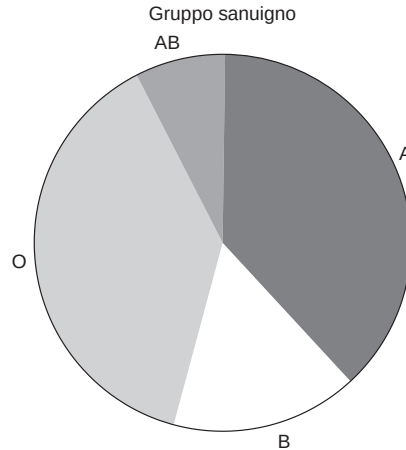
1. (a)

Gruppo	Frequenza
A	19
B	8
O	19
AB	4

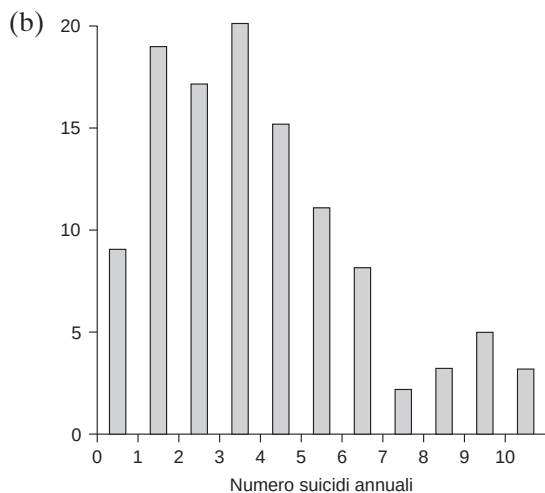
(b)

Gruppo	Frequenza relativa
A	0.38
B	0.16
O	0.38
AB	0.08

(c)



3. (a) 389



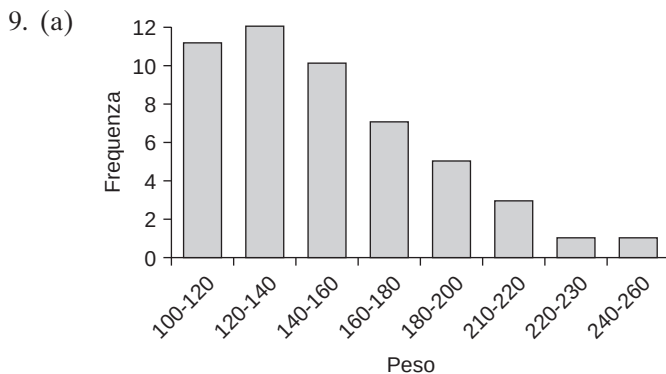
5. (a)

Valore	Frequenza
1	2
2	1
3	4
4	1
5	2

(b)

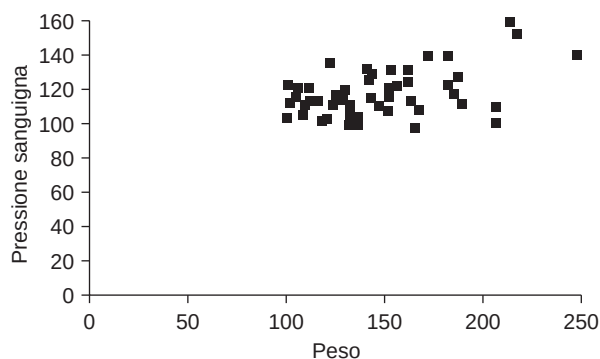
Valore	Frequenza
1	2
2	3
3	3
4	2

(c) 3, 2.5

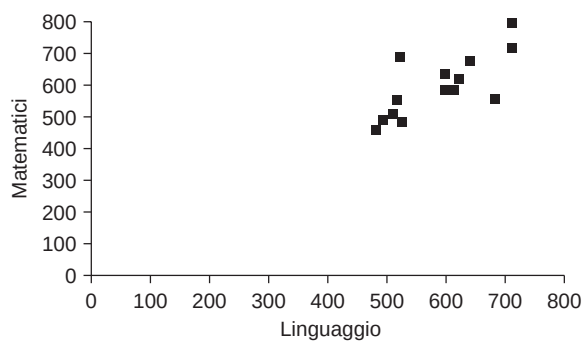


(b) Ci sono relativamente pochi valori in corrispondenza dei pesi maggiori.

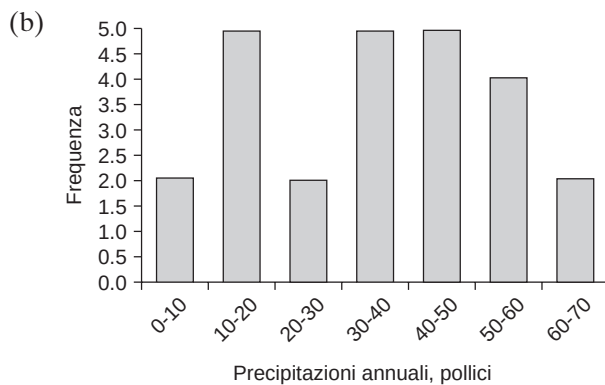
11. Il peso e la pressione non sembrano correlati.

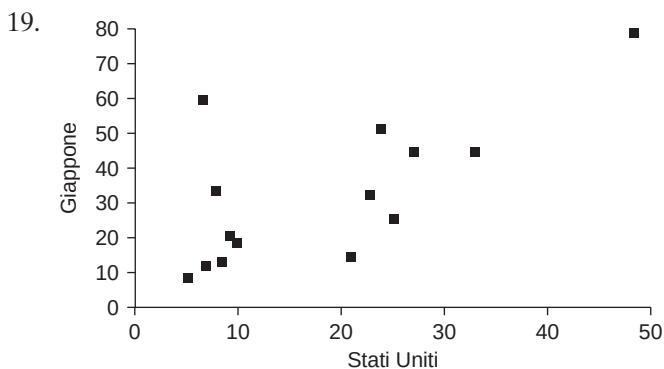
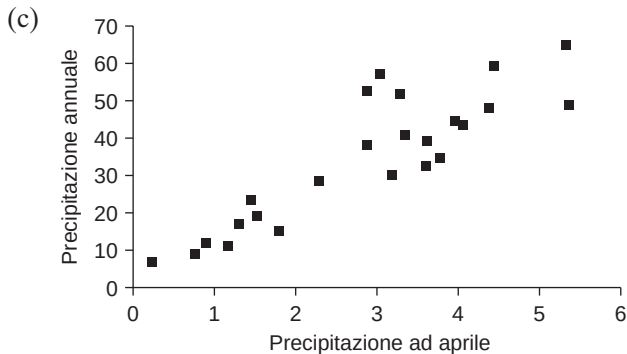


13. Sì, i punteggi più alti in un esame sembrano corrispondere ai punteggi più alti nell'altro.



15. (a)
- 0 0.27, 0.78, 0.93
 - 1 0.19, 0.31, 0.49, 0.53, 0.81
 - 2 0.30, 0.92, 0.93
 - 3 0.07, 0.21, 0.32, 0.39, 0.66, 0.68, 0.81
 - 4 0.02, 0.11, 0.43, 0.50
 - 5 0.35, 0.41





Paragrafo 3.2

1. $1196/15 = 79.73$
3. $429.03/13 = 33.00$ pollici; $1331/13 = 102.38$ giorni
5. No. Dipende anche dalla proporzione di donne e uomini nelle due popolazioni. Per esempio, si pensi alla situazione in cui 9 donne nella città A pesano in media 110 libbre, con un solo uomo che ne pesa 200, mentre nella città B 10 donne pesano in media 100 libbre e 10 uomini pesano in media 190 libbre.
7. $638/7 = 91.14$ casi
9. 6; 18; 11
11. $78/11$
13. 15
15. $\frac{1}{2}(10) + \frac{1}{6}(20) + \frac{1}{3}(30) = 18.33$
17. \$37,120
19. (a) -5, -4, -2, 1, 4, 6 (b) -15, -12, -6, 3, 12, 18 (c) analogo a (a)

Paragrafo 3.3

1. (a) 6580 iarde (b) 6545 iarde
3. 23
5. (a) 22.0 (b) 8.1 (c) 23.68 (d) 9.68
7. 31.5 pollici
9. (a) 99.4 (b) 14.9 (c) 204.55
11. (a) 20.74 (b) 20.5 (c) 19.74 (d) 19.5
(e) Media = 20.21; mediana = 20.05
13. 0, 0
15. (a) 32.52 (b) 24.25
17. (a) 26.8 (b) 25.0

Paragrafo 3.3.1

1. (a) Se i dati sono disposti in ordine crescente, allora l'80-esimo percentile campionario è la media dei valori nelle posizioni 60 e 61.
(b) Se i dati sono disposti in ordine crescente, allora il 60-esimo percentile campionario è la media dei valori nelle posizioni 45 e 46.
(c) Se i dati sono disposti in ordine crescente, allora il 30-esimo percentile campionario è il valore nella posizione 23.
3. (a) 95.5 (b) 96
5. (a) 70 (b) 58 (c) 52
7. 230c
11. 25

Paragrafo 3.4

1. 1B, 2C, 3A
3. (a) 126 (b) 102, 110, 114 (c) 196
5. Un possibile insieme di dati è 5, 6, 6, 6, 8, 10, 12, 14, 23.
7. (a) 8 giri (b) 2 miglia.

Paragrafo 3.5

1. $s^2 = 0.037$; $\bar{x} = 26.22$
3. (a) 6.18 (b) 6.77

11. (a) $s^2 = 2.5$, $s = 1.58$ (b) $s^2 = 2.5$, $s = 1.58$ (c) $s^2 = 2.5$, $s = 1.58$
 (d) $s^2 = 10$, $s = 3.16$ (e) $s^2 = 250$, $s = 15.81$

13. Per i primi 50 studenti, $s^2 = 172.24$ e $\bar{x} = 115.80$.

Per gli ultimi 50 studenti, $s^2 = 178.96$ e $\bar{x} = 120.98$.

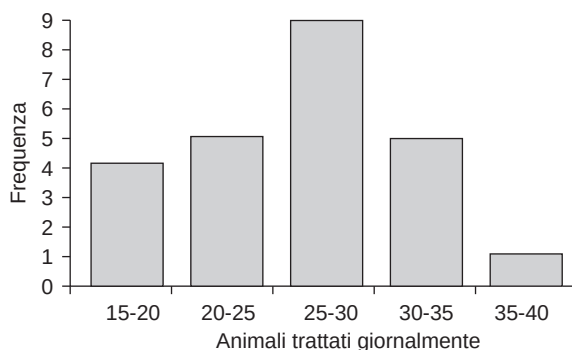
I valori delle statistiche per i due insiemi di dati sono simili, il che non ci sorprende.

15. 195,808.76

17. (a) 0.805 (b) 2.77 (c) 1.22

Paragrafo 3.6

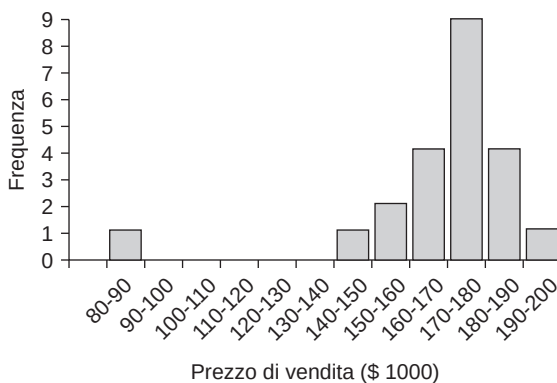
1. (a)



- (b) 25.75 (c) 26.5 (d) No

5. (a) 168,045 (b) 172,500

(c)



- (d) Sì, se ignoriamo il valore 82. No, consideriamo tutti i dati.

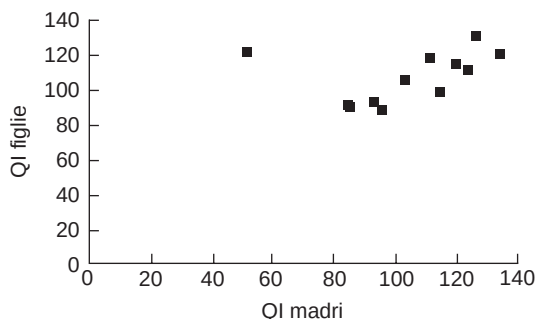
7. 95%, 94.85%

9. Media campionaria.

Paragrafo 3.7

1. Sia $(x_i, y_i), i = 1, 2, 3$ il secondo insieme di coppie di dati. Il primo insieme è allora $(121x_i, 360 + y_i)$ mentre il terzo è $(x_i, \frac{1}{2}y_i), i = 1, 2, 3$.

3. (a)



(b) Quasi 1 (c) 0.86

(d) C'è una relazione lineare relativamente forte.

5. -0.59 ; la correlazione lineare è relativamente debole.

7. -0.441202 ; la correlazione lineare è relativamente debole. Abbiamo però un'indicazione che quando una variabile assume valori alti, l'altra tende a essere piccola.

9. 0.95

11. Tutti i dati = -0.33 ; primi sette paesi = -0.046

13. Tutti i dati = 0.25; primi sette paesi = -0.3035

15. (d) La correlazione non dimostra la causalità.

17. No, la correlazione non dimostra la causalità.

Capitolo 3 Riepilogo

1. (a) $-2, -1, 1, 2$ (b) $-2, -1, 0, 1, 2$.

(c) Punto (a): media = 0, mediana = 0; punto (b): media = 0, mediana = 0.

3. (a) 29.3 (b) No.

(c) Primo quartile: 27.7; secondo quartile: 29.3; terzo quartile: 31.1.

(d) 31.7

9. No.

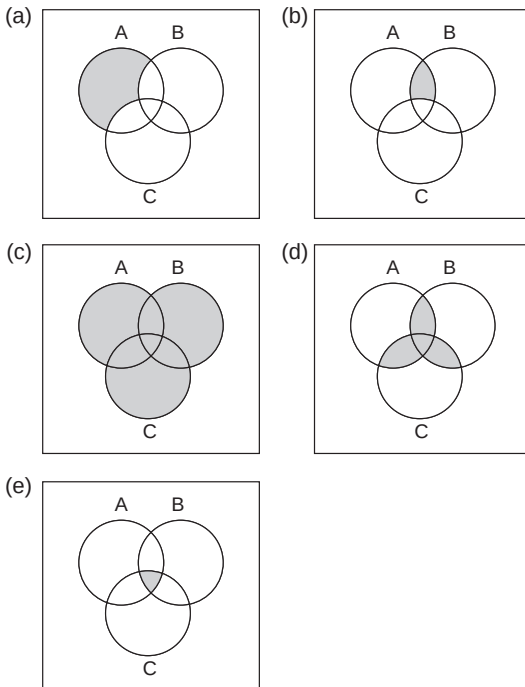
11. No, l'associazione non è casualità.

Paragrafo 4.2

1. (a) $S = \{(R, R), (R, B), (R, Y), (B, R), (B, B), (B, Y), (Y, R), (Y, B), (Y, Y)\}$

- (b) $\{(Y, R), (Y, B), (Y, Y)\}$
 (c) $\{(R, R), (B, B), (Y, Y)\}$
3. (a) $\{(U \text{ di } M, OSU), (U \text{ di } M, SJSC), (RC, OSU), (RC, SJSC), (SJSC, OSU), (SJSC, SJSC), (Yale, OSU), (Yale, SJSC), (OSU, OSU), (OSU, SJSC)\}$
 (b) $\{(SJSC, SJSC), (OSU, OSU)\}$
 (c) $\{(U \text{ di } M, OSU), (U \text{ di } M, SJSC), (RC, OSU), (RC, SJSC), (SJSC, OSU), (Yale, OSU), (Yale, SJSC), (OSU, SJSC)\}$
 (d) $\{(RC, OSU), (OSU, OSU), (SJSC, SJSC)\}$
5. $S = \{(Francia, aereo), (Francia, nave), (Canada, auto), (Canada, treno), (Canada, aereo)\}$
 $A = \{(Francia, aereo), (Canada, aereo)\}$
7. (a) $\emptyset$ (b) $\{1, 4, 6\}$ (c) $\{1, 3, 4, 5\}$ (d) $\{2\}$
9. (a) $\{(1, g), (1, f), (1, s), (1, c), (0, g), (0, f), (0, s), (0, c)\}$ (b) $\{(0, s), (0, c)\}$
 (c) $\{(1, g), (1, f), (0, g), (0, f)\}$ (d) $\{(1, g), (1, f), (1, s), (1, c)\}$
11. (a) A^c è l'evento in cui esce un numero dispari.
 (b) $(A^c)^c$ è l'evento in cui si ottiene un numero pari.
 (c) $(A^c)^c = A$.

13.



Paragrafo 4.3

1. (a) $P(E) = 0.35$; $P(E) = 0.65$; $P(G) = 0.55$ (b) $P(E \cup F) = 1$
 (c) $P(E \cup G) = 0.8$ (d) $P(F \cup G) = 0.75$ (e) $P(E \cup F \cup G) = 1$
 (f) $P(E \cap F) = 0$ (g) $P(F \cap G) = 0.45$ (h) $P(E \cap G) = 0.1$
 (i) $P(E \cap F \cap G) = 0$
3. 1/10 000
5. Se sono disgiunti, è impossibile. Se non sono disgiunti, è possibile.
7. (a) 1 (b) 0.8 (c) 0.5 (d) 0.1
9. (a) 0.95 (b) 0.80 (c) 0.20
11. 0.8
13. 0.31%
15. 0.6
17. (a) $A \cap B^c$ (b) $A \cap B$ (c) $B \cap A^c$ (d) $P(I) + P(II) + P(III)$
 (e) $P(I) + P(II)$ (f) $P(II) + P(III)$ (g) $P(II)$

Paragrafo 4.4

1. $88/216 \approx 0.41$
3. (a) $4/52 \approx 0.08$ (b) $48/52 \approx 0.92$ (c) $13/52 \approx 0.25$ (d) $1/52 \approx 0.02$
5. (a) 78% (b) 69.9% (c) 24.3% (d) 61% (e) 87%
7. (a) 0.56 (b) 0.1
9. (a) 0.4 (b) 0.1
11. 56
13. 1/19
15. (a) 0.1 (b) 0.1
17. (a) 10/31 (b) 9/31 (c) 1/3 (d) 11/31 (e) 7/31

Paragrafo 4.5

1. (a) $0.02/0.3 \approx 0.067$ (b) $0.02/0.03 \approx 0.667$
3. (a) 0.245 (b) 0.293
5. (a) 0.145 (b) 0.176 (c) 0.215 (d) 0.152
7. (a) 0.46 (b) 0.65

9. (a) $262/689$ (b) $262/689$ (c) $346/689$ (d) $609/689$ (e) $605/689$
(f) $526/689$
11. $1/169 \approx 0.006$
13. 0.6960
15. (a) $19/34 \approx 0.56$ (b) $1 - 19/34 \approx 0.44$ (c) $1/17 \approx 0.06$
17. Visto che $P(B|A) > P(B)$, $P(A \cap B) > P(B)P(A)$,
allora, $P(A|B) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)} > \frac{P(B)P(A)}{P(B)} = P(A)$
19. 0.24
21. 0.68
23. (a) $7/12 \approx 0.58$ (b) 50 (c) $13/119 \approx 0.11$ (d) $35/204 \approx 0.17$ (e) 0.338
25. (a) $0.79; 0.21$ (b) $0.81; 0.27$
27. (a) $1/2$ (b) $3/8$ (c) $2/3$
29. $1/16$
31. No; gli amici non si conoscono tra di loro.
33. $P(A) = 1/13$; $P(B) = 1/4$; $P(A \cap B) = 1/52$; quindi $P(A \cap B) = P(A)P(B)$.
35. $1/365$
37. (a) 0.64 (b) 0.96 (c) 0.8704
39. Sì, $P(A)P(B) = P(A \cap B)$.
41. (a) $32/4805 \approx 0.0067$ (b) $729/1922 \approx 0.38$ (c) 0.060 (d) 0.045
(e) 0.006 (f) 0.111
43. (a) $1/4$ (b) $2/3$

Paragrafo 4.6

1. (a) 0.55 (b) $5/9$
3. (a) 0.672 (b) 0.893
5. 0.398
7. (a) 0.534 (b) 0.402

Problemi di riepilogo del Capitolo 4

1. (a) $3/4$ (b) $3/4$ (c) $6/11$ (d) $1/22$ (e) $9/22$
3. (a) 0.68 (b) 0.06 (c) 0.12

5. (a) $11/24$ (b) $13/23$
7. (a) $1/64$ (b) $1/64$ (c) $1/64$
9. (a) $S = \{(\text{Riso, pollo, melone}), (\text{riso, pollo, gelato}), (\text{riso, pollo, budino}), (\text{pasta, pollo, melone}), (\text{pasta, pollo, gelato}), (\text{pasta, pollo, budino}), (\text{riso, roast beef, melone}), (\text{riso, roast beef, gelato}), (\text{riso, roast beef, budino}), (\text{pasta, roast beef, melone}), (\text{pasta, roast beef, gelato}), (\text{pasta, roast beef, budino})\}$
- (b) $\{(\text{Pasta, pollo, gelato}), (\text{pasta, pollo, budino}), (\text{pasta, roast beef, gelato}), (\text{pasta, roast beef, budino})\}$
- (c) $1/3$ (d) $1/12$
11. (a) $1/3$ (b) $1/3$ (c) $1/3$ (d) $1/2$
13. $14/33 \approx 0.424$
15. (a) $1/52$ (b) $1/52$ (c) la stessa (d) $1/52$
17. (a) 0.42 (b) 0.18 (c) 0.24 (d) 0.58 (e) 0.724
19. No.
21. (a) 0.496 (b) $54/252$ (c) $36/248$ (d) No
23. (a) 4 (b)(i) $4/86$ (b)(ii) $1/2$ (b)(iii) No
25. (a) 0.077 (b) 0.0494 (c) 0.0285

Paragrafo 5.2

1. $P\{Y = 0\} = 1/4$ $P\{Y = 1\} = 3/4$
3. (a) $5/12$ (b) $5/12$ (c) 0 (d) $1/4$

5.

i	$P\{Y = i\}$
1	$11/36$
2	$1/4$
3	$7/36$
4	$5/36$
5	$1/12$
6	$1/36$

7.

i	$P\{X = i\}$
2	0.58
3	0.42

9.

i	$P\{X = i\}$
0	1199/1428
1	55/357
2	3/476

11.

i	$P\{X = i\}$
0	0.075
1	0.325
2	0.6

13. No; $P(4)$ è negativa.

15.

i	$P\{X = i\}$
0	38/223
1	82/223
2	57/223
3	34/223
4	10/223
5	2/223

17. (a) 0.1 (b) 0.5

19.

i	$P\{X = i\}$
0	0.30
1	0.35
2	0.20
3	0.15

21. (a) 0.0711 (b) 0.0018

23.

i	$P\{X = i\}$
0	0.855
100 000	0.14
200 000	0.005

Paragrafo 5.3

1. (a) 2 (b) 5/3 (c) 7/3

3. \$ 8.40

22 Risposte ai problemi con numero dispari

- 5. 1.9
- 7. (a) 2.53 (b) 4.47
- 9. \$ 880
- 11. (a) $\frac{2}{3}$ (b) $\frac{4}{3}$ (c) 2
- 13. (a) Secondo sito. (b) Primo sito.
- 15. $-\$ 5$
- 17. (a) No (b) No (c) Sì (d) $\frac{4}{95} \approx 0.042$
- 19. $-\$ 0.40$
- 21. 2.5
- 23. \$ 150
- 25. 0
- 27. (a) \$ 16 800 (b) \$ 18 000 (c) \$ 18 000
- 29. 3
- 31. (a) 7 (b) 7
- 33. 12
- 35. 3.6

Paragrafo 5.4

- 1. $\text{Var}(U) = 0, \text{Var}(V) = 1, \text{Var}(W) = 100$
- 3. 0
- 5. 0.49
- 7. 0.25
- 9. (b) 0.8 (c) 0.6
- 11. (a) 0.5 (b) 0.5
- 13. (a) 0 (b) \$ 3666
- 15. (a) 4.06 (b) 1.08
- 17. $3 \text{SD}(X) = 6$
- 19. (a) 2 (b) 2

Paragrafo 5.5

- 1. (a) 24 (b) 120 (c) 5040
- 3. 3 628 800

5. (a) 0.278692 (b) 0.123863 (c) 0.00786432
 7. (a) 0.468559 (b) 0.885735
 9. (a) 3 o più (b) 0.00856
 11. 0.144531
 13. (a) 0.517747 (b) 0.385802 (c) 0.131944
 15. (a) 0.421875 (b) 0.421875 (c) 0.140625 (d) 0.015625
 17. (a) 10/3 (b) 20/3 (c) 10 (d) 50/3
 19. (a) 0.430467 (b) 0.382638 (c) 7.2 (d) 0.72
 21. (a) 0.037481 (b) 0.098345 (c) 0.592571 (d) 1.76 (e) 0.992774
 23. (a) 0.00604662 (b) 0
 25. (a) 50; 5 (b) 40; 4.89898 (c) 60; 4.89898 (d) 25; 3.53553
 (e) 75; 6.12372 (f) 50; 6.12372

Paragrafo 5.6

1. Ipergeometrica, $n = 20, N = 200, p = 0.09$
 3. Ipergeometrica, $n = 6, N = 54, p = 6/54$
 5. Ipergeometrica, $n = 20, N = 100, p = 0.05$
 7. Binomiale, $n = 10, p = 1/13$

Problemi di riepilogo del Capitolo 5

1. (a) 0.4 (b) 0.6
 3. (a) 1, 2, 3, 4

(b)

i	$P(X=i)$
1	0.3
2	0.21
3	0.147
4	0.343

- (c) 0.7599 (d) 2.53 (e) 1.53
 5. (a) 0.723
 (b) No, perché se vince, vince solo \$ 1, mentre se perde, perde \$ 3.
 (c) -0.108

7. (a)

i	$P(X = i)$
0	0.7
4000	0.15
6000	0.15

(b) 1500 (c) 5 550 000 (d) 2355.84

9. L'offerta bassa rende massimo il profitto atteso.

11. (a) $1/3$ (b) $1/4$ (c) $7/24$ (d) $1/12$ (e) $1/24$ (f) \$ 625 (g) \$ 125

13. (a) 0 (b) $-68,750$ (c) $-68,750$

17. (a) 0.6 (b) 0.648 (c) 0.68256 (d) 0.710208 (e) 0.733432
(f) 0.813908

19. (a) 0.064 (b) 0.432 (c) 0.820026

Paragrafo 6.2

1. (a) 0.29 (b) 0.56 (c) 0.33 (d) 0.27

3. (a) $2/3$ (b) 0.7 (c) 0.6 (d) 0.6

5. (a) $2/3$ (b) $1/6$ (c) $1/3$

7. (a) $1/2$ (b) 0 (c) $3/4$ (d) $3/8$

Paragrafo 6.3

1. (a) Da 108.8 a 148 (b) da 89.2 a 167.6 (c) da 69.6 a 187.2

3. (b)

5. (d)

7. (c)

9. (a)

11. (b)

13. (d)

15. (b)

17. (a) Y (b) X

(c) X e Y hanno la stessa probabilità di superare 100.

19. (a) No (b) No (c) No (d) Sì

Paragrafo 6.4

1. (a) 0.9861 (b) 0.1357 (c) 0.4772 (d) 0.7007 (e) 0.975 (f) 0.2358
 (g) 0.899 (h) 0.2302 (i) 0.8710
3. 3
7. (a) 1.65 (b) 1.96 (c) 2.58 (d) 0 (e) 0.41 (f) 2.58 (g) 1.15
 (h) 0.13 (i) 0.67

Paragrafo 6.6

1. Visto che $x > a$, $x - u > a - u$. Ne consegue che $\frac{x - u}{\sigma} > \frac{a - u}{\sigma}$ visto che σ è positiva.
3. 0.3085
5. (a) 0.6179 (b) 0.8289 (c) 0.4468
7. 0.008
9. (a) 0.1587 (b) 0.2514 (c) 0.4772
11. 0.8664
13. 6.28
15. (a) 0.2660 (b) 0.9890 (c) 0.7230 (d) 0.9991 (e) 0.0384

Paragrafo 6.7

1. (a) 1.48 (b) 1.17 (c) 0.52 (d) 1.88 (e) -0.39 (f) 0 (g) -1.64
 (h) 2.41
3. (a) 50 (b) 57.68 (c) 61.76 (d) 40.16 (e) 57.02
5. 464.22
7. 525.6
9. 746
11. (a) Vero (b) Vero
13. 99.28

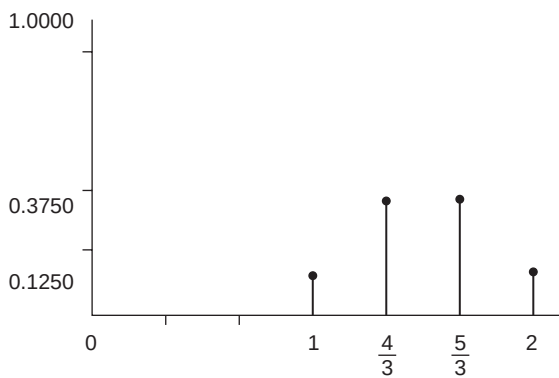
Problemi di riepilogo del Capitolo 6

1. (a) 0.9236 (b) 0.8515 (c) 0.0324 (d) 0.9676 (e) 0.1423
 (f) 0.0007 (g) 75.524 (h) 73.592 (i) 68.3
3. 4.969

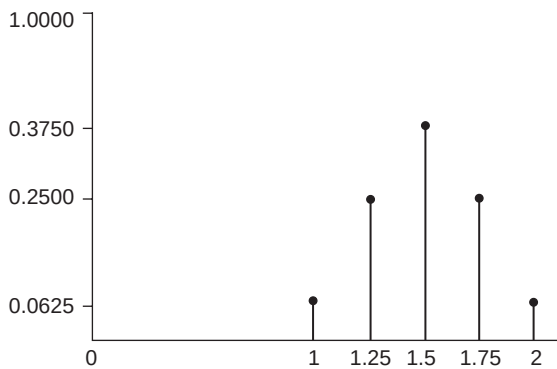
5. (a) 0.1587 (b) 0.1587 (c) 0.1886 (d) 576.8
 7. (a) 0.881 (b) 0.881 (c) 0.762
 9. (a) 0.4483 (b) 0.201 (c) 0.4247
 11. (a) 0.6915 (b) 0.3859 (c) 0.1587
 13. (a) 1/4 (b) 0.28965

Paragrafo 7.3

1. (a) $SD(\bar{X}) = \frac{1/2}{\sqrt{3}} \approx 0.29$



(b) $SD(\bar{X}) = \frac{1/2}{\sqrt{4}} = 0.25$



3. (a) 2 (b) $\sqrt{2/3} \approx 0.82$

(c)	i	$P\{X=i\}$
	1	1/9
	1.5	2/9
	2	3/9
	2.5	2/9
	3	1/9

- (d) $E(\bar{X}) = 2, SD(\bar{X}) = 1/\sqrt{3} \approx 0.58$ (e) Sì
5. (a) $E(\bar{X}) = 2.4, SD(\bar{X}) = 0.2/\sqrt{36} \approx 0.033$
 (b) $E(\bar{X}) = 2.4, SD(\bar{X}) = 0.2/\sqrt{64} \approx 0.025$
 (c) $E(\bar{X}) = 2.4, SD(\bar{X}) = 0.2/\sqrt{100} \approx 0.02$
 (d) $E(\bar{X}) = 2.4, SD(\bar{X}) = 0.2/\sqrt{900} \approx 0.007$
7. Valore atteso = 15 500, deviazione standard = 2800

Paragrafo 7.4

1. (a) 0.5468 (b) 0.7888 (c) 0.9876
3. 0.7888
5. (a) 0.0062 (b) 0.7888
7. 0.9713
9. 0.1416
11. (a) 0.905 (b) 0.5704
13. (a) 0 (b) 0
15. (a) 0.6826 (b) 0.9544 (c) 1 (d) 1 (e) 1

Paragrafo 7.5

1. (a) $E(\bar{X}) = 0.6, SD(\bar{X}) = 0.15$ (b) $E(\bar{X}) = 0.6, SD(\bar{X}) = 0.049$
 (c) $E(\bar{X}) = 0.6, SD(\bar{X}) = 0.015$ (d) $E(\bar{X}) = 0.6, SD(\bar{X}) = 0.0049$
3. (a) 0.0122 (b) 0.119 (c) 0.5222
9. (a) 0.0125 (b) 0.8508
11. 0.1949
13. 0.4602
15. (a) 0.9147 (b) 0.0043 (c) 0.5188

17. (a) 0.9599 (b) 0.3121

19. (a) 0.9974 (b) 0.0268

Paragrafo 7.6

1. (a) 5.7; 4 gradi di libertà.

(b) 0.018; 5 gradi di libertà.

(c) 1.13; 2 gradi di libertà.

Problemi di riepilogo del Capitolo 7

1. (a) 0.8413 (b) 0.5 (c) 0.0228 (d) 0.0005

3. $E(\bar{X}) = 3$; $SD(\bar{X}) = 1/\sqrt{2} \approx 0.71$

5. (a) Media = 12, deviazione standard = 3.25 (b) 0.5588

7. (a) 300 (b) $7\sqrt{2} \approx 31.3$ (c) 0.5

9. 0.1003

11. (a) 0.3669 (b) 0.9918 (c) 0.9128

Paragrafo 8.2

1. 145.5

5. 165.6 ore

7. 12

9. 3.23

11. (a)

Paragrafo 8.3

1. 0.3849

3. 0.65; 0.107

5. 0.412; 0.05

7. (a) 0.122 (b) 0.01

9. (a) 0.0233 (b) 0.0375 (c) 0.0867

11. (a) 0.245 (b) 0.022

13. (c); accurato nel senso che l'errore standard è il più basso possibile.

Paragrafo 8.3.1

1. 0.28
3. (b) 3.32; 1.73; 1.45

Paragrafo 8.4

1. 18.36
3. 799.7; 193.12
5. 21.27
7. 30.5
9. 12.64
11. 1.35
13. 0.0474; 0.2386

Paragrafo 8.5

1. (a) (3.06, 3.24) (b) (3.03, 3.27)
3. (11.43, 11.53)
5. (a) (8852.87, 9147.13) (b) (8824.69, 9175.31)
7. (72.53, 76.67)
9. (a) (1337.35, 1362.65) (b) (1334.92, 1365.08) (c) (1330.18, 1369.82)
11. 13.716
13. 3176
15. (a) 72.99 (b) 72.53 (c) 76.67 (d) 77.53
17. No

Paragrafo 8.6

1. (a) (5.15, 5.25) (b) (5.13, 5.27)
3. (a) (73.82, 93.91) (b) (71.63, 96.10) (c) (66.89, 100.84)
5. (a) (127.71, 163.29) (b) (119.18, 171.82)
7. (446.28, 482.01)
9. (280.04, 284.96)
11. (1849.4, 2550.6)

13. (a) (4.60, 4.80) (b) (4.58, 4.82)
15. (1124.95, 1315.05)
17. No
19. (a) (27.59, 38.64) (b) No
21. 68.897, 98.836
23. Gli incassi medi giornalieri superino \$ 2857.

Paragrafo 8.7

1. (0.548, 0.660)
3. (a) (0.502, 0.519) (b) (0.498, 0.523)
5. (0.546, 0.734)
7. (0.359, 0.411)
9. (0, 0.306)
11. (0.801, 0.874)
13. (0, 0.45)
15. (a) (0.060, 0.108) (b) (0.020, 0.052) (c) (0.448, 0.536)
17. (a) Un intervallo di confidenza al 95% è dato da 0.75 ± 0.0346 .
 (b) Invece di utilizzare $\hat{p}$ per stimare p nel termine dell'errore standard, è stato utilizzato $p(1 - p) \leq 1/4$.
19. (a) 1692 (b) Minore di 0.04 ma maggiore di 0.02 (c) (0.213, 0.247)
21. 6147
23. 0.868
25. (a) 0.139 (b) 0.101
27. (a) No (b) No

Problemi di riepilogo del Capitolo 8

1. (a)
3. (22.35, 26.45)
5. (316.82, 323.18)
7. (a) (44.84, 54.36) (b) (45.66, 53.54)
9. (1527.47, 2152.53)
11. (a) 88.56 (b) (83.05, 94.06)

13. (a) (34.02, 35.98) (b) (33.04, 36.96) (c) (31.08, 38.92)
15. (0.487, 0.549)
17. 0.004
19. (a) (0.373, 0.419) (b) (0.353, 0.427)
21. Superiore.

Paragrafo 9.2

1. (a) Ipotesi B .
3. (d) è la più accurata; (b) è abbastanza accurata.

Paragrafo 9.3

1. $TS = 1.55$; $z_{\alpha/2} = 1.96$; non rifiutare H_0 .
3. (a) 0.0026 (b) 0.1336 (c) 0.3174
A un livello del 5% rifiutiamo H_0 in (a). A un livello dell'1% rifiutiamo H_0 in (a).
5. Sì
7. (a) No (b) 0
9. I dati non supportano una media di 13 500 miglia.
11. Sì; sì
13. Il valore- p è 0.281. Quindi rifiutiamo l'ipotesi a un livello di 0.281 o maggiore.
15. (a) 0.2616 (b) 0.2616 (c) 0.7549

Paragrafo 9.3.1

1. (a) No (b) No (c) 0.091
3. (a) 0 (b) 0 (c) 0.0085
5. (a) Sì
(b) No, perché la riduzione nel numero di carie è molto piccola.
7. Sì, ma con un campione più numeroso.
9. La quantità media è di 6 once; $H_0: \mu \geq 6$; $H_1: \mu < 6$; valore- $p = 0$.

Paragrafo 9.4

1. Non c'è sufficiente evidenza empirica per smentire la dichiarazione del produttore a un livello del 5%.
3. (a) Sì (b) No
5. (a) No (b) No (c) No (d) Il valore- $p = 0.108$.
7. Sì
11. $H_0: \mu \geq 23$ contro $H_1: \mu < 23$. Il giudice dovrebbe dar ragione al panettiere.
13. (a) $H_0: \mu \geq 31$ (b) $H_1: \mu < 31$ (c) No (d) No
15. No, il valore- $p = 0.0068$.
17. No; no

Paragrafo 9.5

1. Il valore- $p = 0.0365$; l'approssimazione normale 0.0416
3. No
5. (a) $H_0: p \leq 0.5$; $H_1: p > 0.5$ (b) 0.1356 (c) 0.0519 (d) 0.0042
Se n aumenta, il valore- p diminuisce, perché la stima è più affidabile se n aumenta.
7. (a) No (b) No (c) No (d) Sì
9. No; no
11. No
13. (a) Sì (b) No (c) 0.2005

Problemi di riepilogo del Capitolo 9

1. (b)
5. (a) No (b) Sì (c) Sì
7. Non c'è sufficiente evidenza empirica per confermare l'ipotesi a un livello del 5%.
9. Probabilmente bisognerebbe condannare Caputo in quanto il valore- p del test $H_0: p = 1/2$ contro $H_1: p \neq 1/2$ è 0.000016.

Paragrafo 10.2

1. (a) No (b) 0
3. (a) C'è evidenza empirica a sostegno dell'ipotesi che le lunghezze medie dei pezzi siano uguali.
(b) 0.8336
5. Basta rinominare i dati e utilizzare lo stesso test.
7. No

Paragrafo 10.3

1. Yes; $H_0: \mu_x = \mu_y$; $H_1: \mu_x \neq \mu_y$; valore- $p = 0.0206$
3. valore- $p = 0.5664$
5. Sì; 0
7. No; $H_0: \mu_x \leq \mu_y$; $H_1: \mu_x > \mu_y$, corrisponde agli studenti di campagna, mentre y corrisponde a quelli di città.
9. $H_0: \mu_B \leq \mu_A$; $H_1: \mu_B > \mu_A$; valore- $p = 0.0838$. A un livello del 5% non bisognerebbe utilizzare il fornitore B .
11. (a) $H_0: \mu_m \leq \mu_f$; $H_1: \mu_f < \mu_m$
(c) Indica che lo stipendio medio delle donne è minore di quello degli uomini.
13. (a) L'ipotesi nulla dovrebbe essere rifiutata con $\alpha = 0.01$.
(b) 0.0066
(c) Diminuzione del punteggio medio.

Paragrafo 10.4

1. No; sì
3. (a) No (b) No
5. Sì
7. Rifiutare $H_0: \mu_x = \mu_y$ con $\alpha = 0.05$. valore- $p = 0.0028$.
9. (a) Rifiutare $H_0: \mu_x = \mu_y$ (b) Rifiutare $H_0: \mu_x = \mu_y$
(c) Non rifiutare $H_0: \mu_x = \mu_y$

Paragrafo 10.5

1. (a) Rifiutare l'ipotesi con $\alpha = 0.05$. (b) valore- $p = 0.0015$
3. Non rifiutare H_0 .
5. (a) Non rifiutare l'ipotesi.
(b) Non c'è evidenza per rifiutare l'ipotesi a un livello del 5%.
7. Rifiutare l'ipotesi al livello $\alpha = 0.05$.
9. (a) $H_0: \mu_{\text{prima}} \leq \mu_{\text{dopo}}; H_1: \mu_{\text{prima}} > \mu_{\text{dopo}}$ (b) No
11. L'ipotesi nulla non viene rifiutata.

Paragrafo 10.6

1. (a) No (b) No
3. (a) Sì (b) 0.0178
5. (a) No (b) 0.0856
7. Rifiutare l'ipotesi che le proporzioni siano le stesse nel 1983 e nel 1990;
 p value = 0.0017.
9. Rifiutare l'ipotesi con $\alpha = 0.05$; valore- $p = 0$.
11. (a) Sì (b) 0
13. No
15. Sì; $H_0: \hat{p}_{\text{placebo}} \leq \hat{p}_{\text{aspirina}}$ (dove $\hat{p}$ è la proporzione che ha avuto attacchi di cuore);
valore- $\hat{p} = 0$.

Problemi di riepilogo del Capitolo 10

1. (a) Rifiutare $H_0: \mu_x = \mu_y$
(b) 0
3. (a) Non rifiutare l'ipotesi che le probabilità siano le stesse.
(b) 0.5222 (c) No (d) $\alpha \geq 0.2611$
5. (a) Rifiutare $H_0: \mu_x = \mu_y$ (b) 0.0497
7. Non rifiutare l'ipotesi che le probabilità siano le stesse.
9. Non rifiutare l'ipotesi (valore- $p = 0.79$).
11. Non rifiutare l'ipotesi che le proporzioni siano le stesse per entrambi gli sport.

Paragrafo 11.2

1. (a) $\bar{X}_1 = 8, \bar{X}_2 = 14, \bar{X}_3 = 11$ (b) $\bar{\bar{X}} = 11$
3. Sì
5. No
7. Non rifiutare l'ipotesi per $\alpha = 0.05$.
9. Rifiutare l'ipotesi che la mortalità non dipenda dalla stagione per $\alpha = 0.05$.
11. No

Paragrafo 11.3

1. $\hat{\alpha} = 68.8, \hat{\alpha}_1 = 14.2, \hat{\alpha}_2 = 6.53, \hat{\alpha}_3 = -3.47, \hat{\alpha}_4 = -3.47, \hat{\alpha}_5 = -13.8,$
 $\hat{\beta}_1 = 0.8, \hat{\beta}_2 = -2.4, \hat{\beta}_3 = 1.6$
3. $\hat{\alpha} = 28.33, \hat{\alpha}_1 = 1, \hat{\alpha}_2 = -2, \hat{\alpha}_3 = 1, \hat{\beta}_1 = 3.67, \hat{\beta}_2 = -0.67, \hat{\beta}_3 = -3$
7. $\hat{\alpha} = 9.585, \hat{\alpha}_1 = -1.74, \hat{\alpha}_2 = -1.96, \hat{\alpha}_3 = 4.915, \hat{\alpha}_4 = -1.36,$
 $\hat{\alpha}_5 = -3.335, \hat{\beta}_1 = 0.495, \hat{\beta}_2 = -0.405, \hat{\beta}_3 = 0.795, \hat{\beta}_4 = 0.885$
9. (a) 44 (b) 48 (c) 52 (d) 144

Paragrafo 11.4

1. (a) Sì (b) No
3. (a) No (b) No
5. (a) No (Rifiutare H_0) (b) Sì (non rifiutare H_0)
9. (a) Rifiutare l'ipotesi per $\alpha = 0.05$.
(b) Non rifiutare l'ipotesi per $\alpha = 0.05$.

Problemi di riepilogo del Capitolo 11

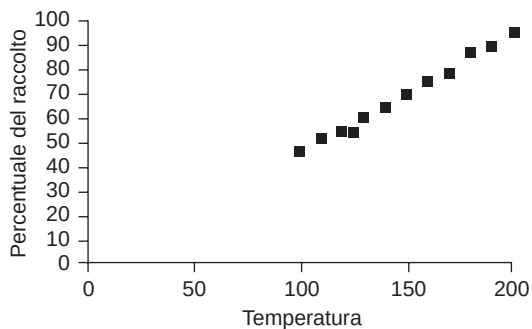
1. Rifiutare l'ipotesi per $\alpha = 0.05$.
3. Sì per $\alpha = 0.05$.
5. Non rifiutare l'ipotesi per $\alpha = 0.05$.
7. (a) Non rifiutare l'ipotesi per $\alpha = 0.05$. (b) 30.6
(c) Rifiutare l'ipotesi per $\alpha = 0.05$.

9. (a) Non rifiutare l'ipotesi per $\alpha = 0.05$.

(b) Rifiutare l'ipotesi per $\alpha = 0.05$.

Paragrafo 12.2

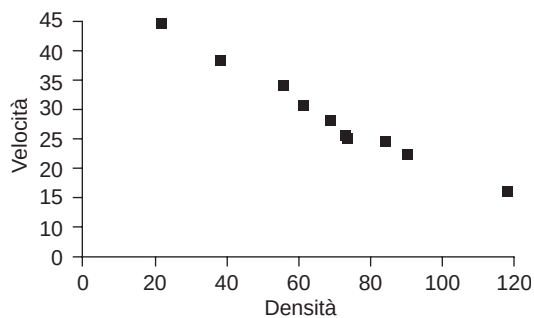
1. (a)



(b) Sì.

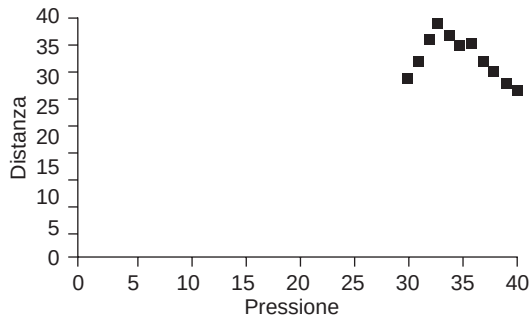
3. (a) Densità; velocità.

(b)



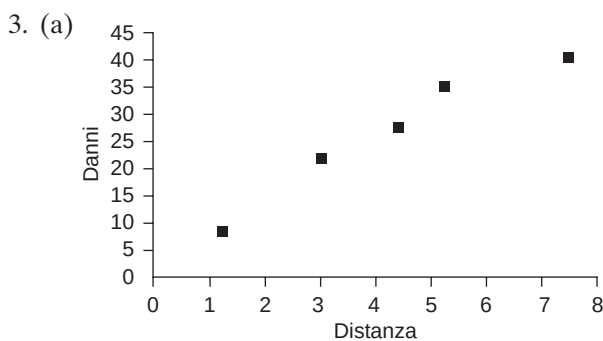
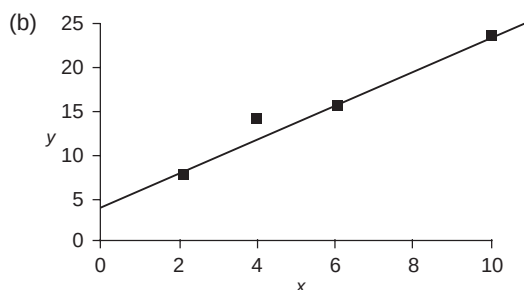
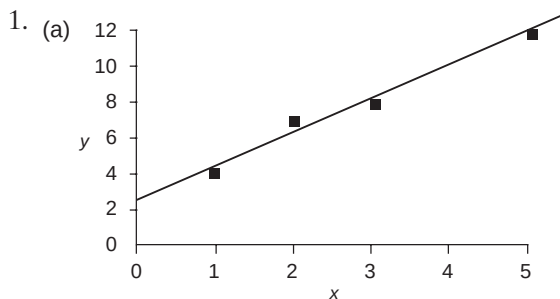
(c) Sì.

5. (a)



(b) No.

Paragrafo 12.3



(c) $y = 14.79 + 2.43x$

7. (a) $y = -8.31 + 0.27x$ (b) 31.66 (c) $y = 31.66 + 3.61x$ (d) 147.12

9. A caso.

11. (a) $y = 67.56 + 0.23x$ (b) 204.62 (c) 261.73 (d) 296.00

13. 121.85

Paragrafo 12.4

1. 2.32

3. (a) 6 (b) 6 (c) 76

5. 0.000156

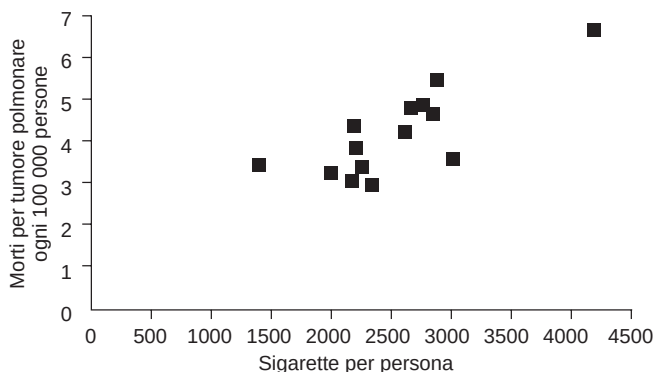
7. 6970.21

Paragrafo 12.5

1. Non rifiutare $H_0: \beta = 0$.

3. Rifiutare l'ipotesi.

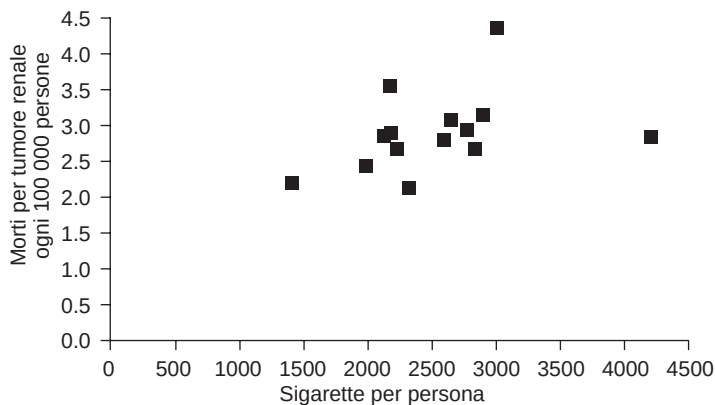
5. (a)



(b) $y = 0.75 + 0.0013x$ (c) Rifiutare l'ipotesi.

(d) Rifiutare l'ipotesi.

7. (a)



(b) $y = 2.12 + 0.0003x$ (c) Non rifiutare l'ipotesi.

(d) Non rifiutare l'ipotesi.

9. Rifiutare l'ipotesi.

11. (a) Non rifiutare l'ipotesi per $\alpha = 0.05$.

(b) Non rifiutare l'ipotesi per $\alpha = 0.05$.

(c) Non rifiutare l'ipotesi per $\alpha = 0.05$.

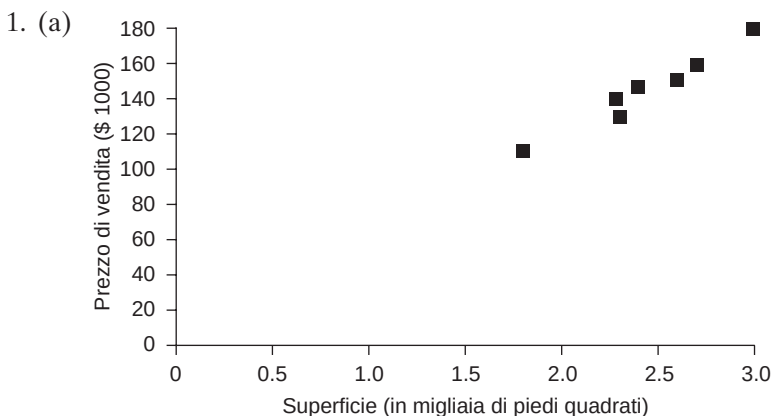
Paragrafo 12.6

1. (a) $\alpha = 10.48, \beta = 0.325$ (b) Sì
7. Non bene quanto le altezze.

Paragrafo 12.7

1. (a) 12.6 (b) (6.4, 18.8)
3. (a) $y = 45.42 - 0.66x$ (b) \$ 7773.49 (c) (6659.78, 8887.21)
(d) (6026.89, 9520.09)
5. (a) 2.501 (b) (2.493, 2.510)
7. (a) \$ 33 266 (b) (27,263, 39,268) (c) \$ 42 074; (35 608, 48 541)

Paragrafo 12.8



- (b) $y = 8.885 + 56.32x$ (c) 97% (d) (144,628, 165,929)
3. (a) 0.9996 (b) Sì (c) 41.975 (d) (40.692, 43.258)
5. 0.149
7. 0.059

Paragrafo 12.9

1. (a) 0.9796; 0.9897 (b) 0.9796; 0.9897

Questo indica che il valore del coefficiente di correlazione campionaria non dipende da quale variabile è considerata come variabile indipendente.

3. (a) 0.8 (b) 0.8 (c) -0.8 (d) -0.8

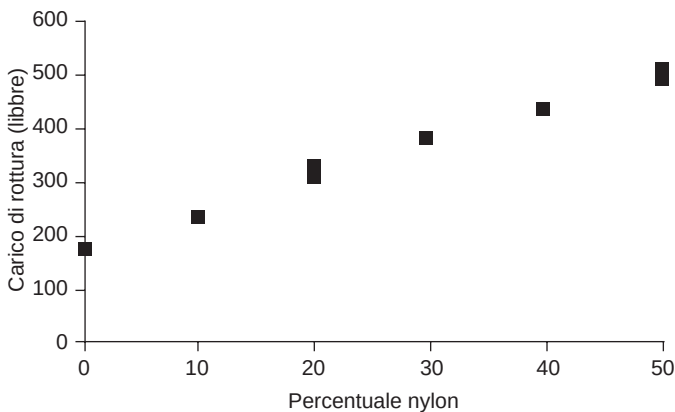
5. (a) $y = -3.16 + 1.24x$ (b) $y = 7.25 + 0.66x$ (c) 0.818; 0.904
(d) 0.818; 0.904

Paragrafo 12.11

3. $y = -153.51 + 51.75x_1 + 0.077x_2 + 20.92x_3 + 13.10x_4$; 183.62
5. 69.99

Problemi di riepilogo del Capitolo 12

1. (a)



(b) $y = 177.93 + 6.89x$ (c) 522.61 (d) (480.53, 564.68)

3. (a) $\alpha = 94.13$; $\beta = 0.155$ (b) (93.17, 132.34) (c) 100%

5. Non necessariamente, una buona (o cattiva) prestazione potrebbe essere semplicemente un fenomeno casuale che tende a regredire alla media al tentativo successivo.

9. (a) 34.9 (b) (4.34, 23.40)

11. (a) $y = 177.41 + 1.07x_1 + 11.7x_2$ (b) 241.90

15. Il consumo di alcool, che è associato sia con il consumo di sigarette che con l'incidenza di tumori alla vescica, potrebbe essere la causa principale. Potrebbe essere utile una regressione lineare multipla.

Paragrafo 13.2

1. (a) 15.086 (b) 11.070 (c) 23.209 (d) 18.307 (e) 31.410
3. $H_0: P_1 = 0.52, P_2 = 0.32, P_3 = 0.16$. No, H_0 non viene rifiutata.
5. Sì, l'ipotesi nulla viene rifiutata.

7. No, valore- $p = 0.0002$.
9. Sì; sì.
11. Sì.
13. Non rifiutare l'ipotesi.
15. Rifiutare l'ipotesi.

Paragrafo 13.3

1. (a) 7.08 (b) Sì (c) No
3. Rifiutare l'ipotesi.
5. Non rifiutare che le caratteristiche siano indipendenti.
7. Rifiutare l'ipotesi.
9. No.
11. Rifiutare l'ipotesi; rifiutare l'ipotesi.
13. Non rifiutare l'ipotesi.

Paragrafo 13.4

1. No, non possiamo concludere che il fumo causi il tumore al polmone, ma possiamo concludere che il tasso di tumori pro capite sia maggiore per i fumatori che per i non fumatori.
3. Non rifiutare l'ipotesi.
5. No.
7. Sì; no.
9. Non rifiutare in ciascun caso.

Problemi di riepilogo del Capitolo 13

1. Non rifiutare l'ipotesi.
5. Rifiutare l'ipotesi.
7. Non rifiutare l'ipotesi per $\alpha = 0.05$.
9. Sì.
11. No; no.
13. (a) Non rifiutare l'ipotesi. (b) 0.208
15. Non rifiutare l'ipotesi; non rifiutare l'ipotesi.

Paragrafo 14.2

1. (a) Valore- $p = 0.057$. Rifiutare l'ipotesi nulla a ogni livello maggiore o uguale a 0.057.
(b) Valore- $p \approx 0$. Rifiutare l'ipotesi nulla a qualunque livello di significatività.
(c) Valore- $p \approx 0$. Rifiutare l'ipotesi nulla a qualunque livello di significatività.
3. Non possiamo rifiutare l'ipotesi nulla che le due armi abbiano la stessa efficacia.
5. Visto che n è piccolo, utilizziamo la distribuzione normale per calcolare il valore- $p = 0.291$. Di conseguenza non possiamo rifiutare l'ipotesi che il punteggio mediano sia di almeno 72.
7. Sì, questo smentisce l'ipotesi. Valore- $p = 0.0028$.

Paragrafo 14.3

1. (a) $TS = 39$ (b) $TS = 42$ (c) $TS = 20$
3. (a) Valore- $p = 0.2460$ (b) Valore- $p = 0.8336$ (c) Valore- $p = 0.1470$
5. (a) Sì, la presentazione del testo ha un effetto sul punteggio.
(b) Valore- $p = 0.0102$
7. (a) L'ipotesi nulla viene rifiutata a qualunque livello di significatività maggiore o uguale a 0.1250.
(b) L'ipotesi nulla viene rifiutata a qualunque livello di significatività maggiore o uguale a 0.0348.
9. No, non possiamo rifiutare l'ipotesi nulla. La verniciatura non influenza la velocità di un aereo.

Paragrafo 14.4

1. (a) 94 (b) 77
3. Valore- $p = 0.8572$
5. Visto che il valore- $p = 0.2112$, non possiamo rifiutare l'ipotesi nulla che la distribuzione degli stipendi iniziali per chi ha conseguito un MBA nelle due scuole sia la stessa.
7. Valore- $p = 0.4357$

Paragrafo 14.5

1. (a) 41 (b) 2

3. Visto che il valore- $p = 0.0648$, non possiamo rifiutare l'ipotesi che questi dati siano un campione casuale.
5. Visto che il valore- $p = 0.0548$, non possiamo rifiutare l'ipotesi nulla che le interviste siano state effettuate in ordine casuale.
7. (a) Mediana = 163.5 (b) Sette sequenze.
(c) Visto che il p value = 0.0016, dobbiamo rifiutare l'ipotesi nulla a qualunque livello di significatività maggiore o uguale a 0.0016. La successione di valori non costituisce un campione casuale.

Problemi di riepilogo del Capitolo 14

1. Utilizzando il test dei ranghi ST = 113, otteniamo un valore- p di 0.0348. Non possiamo quindi rifiutare l'ipotesi nulla a un livello dell'1%, ma dobbiamo rifiutare l'ipotesi nulla a un livello del 5%.
3. Visto che il valore- $p \approx 0$, rifiutiamo l'ipotesi nulla che il reddito mediano sia diminuito.
5. Eseguiamo un test delle sequenze, con mediana = 145 e $n = m = 20$, e $r = 21$. Visto che $5 = 21$, il valore- p è 1.0.
9. Utilizzando il test dei ranghi con segno, ST = 0. Il valore- $p = 0.0444$. Rifiutiamo quindi l'ipotesi nulla che non ci sia differenza tra le vendite di scarpe a qualunque livello di significatività maggiore di 4.44%.
11. Visto che il valore- $p = 0.5620$, non possiamo rifiutare l'ipotesi nulla.

Paragrafo 15.2

1. (a) LIC = 85, LSC = 115 (b) LIC = 86.58, LSC = 113.42
(c) LIC = 87.75, LSC = 112.25 (d) LIC = 90.51, LSC = 109.49
3. LIC = 66.58, LSC = 93.42. Visto che il sottogruppo 9 ricade fuori da questo intervallo, il processo non sarebbe stato dichiarato fuori controllo a questo punto.
5. LIC = -0.00671, LSC = 0.00671. Visto che tutti i sottogruppi sono all'interno dei limiti di controllo, il processo è sotto controllo.

Paragrafo 15.3

1. LIC = 0, LSC = 13.23. Visto che tutti i sottogruppi sono all'interno dei limiti di controllo, il processo è sotto controllo.
3. (a) Visto che tutti i sottogruppi sono all'interno dei limiti di controllo, il processo è sotto controllo.
(b) LIC = 0, $v = 9.88$

Problemi di riepilogo del Capitolo 15

1. $LIC = 1.4985$, $LSC = 1.5015$.
3. $LIC = 0$, $LSC = 13.23$. Visto che tutti i sottogruppi sono all'interno dei limiti di controllo, il processo è sotto controllo.