



Deve essere esibito il libretto o un documento. I telefoni devono essere mantenuti spenti. Sul tavolo è consentito avere solo i fogli forniti e la cancelleria. Si può uscire solo in casi eccezionali, salvo che subito dopo avere consegnato questa prova o quella di fisica.

1. ♠ 2. ◇ 3. ◇ 4. ♠ 5. ◇ 6. ♠ 7. ◇ 8. ♥ 9. ♣ 10. ◇ 11. ♥ 12. ♣ 13. ♣ 14. ♠

⊗ = quesiti da non svolgere per chi non ha in programma probabilità e statistica

⊕ = quesiti che valgono doppio per chi non ha in programma probabilità e statistica

1. $\log_{\frac{1}{3}}(1 - 2x) > -2$ ha soluzione...

- (a) $x > -4$
- (b) $x > \frac{1}{2}$
- (c) $-4 < x < \frac{1}{2}$
- (d) $\frac{1}{2} < x < 4$

2. $\sqrt{3x^2 - 2} = 11 - 2x$ ha soluzione...

- (a) $x = 3$
- (b) $x = 3$ o $x = 41$
- (c) $x = -3$
- (d) $x = -3$ o $x = -41$

3. $\cos(\pi + 8x^2) + 1 = 0$ ha soluzione...

- (a) $x = \frac{1}{2}\sqrt{k\pi}$, $k \in \mathbb{N}$
- (b) $x = \frac{1}{4}\sqrt{k\pi}$, $k \in \mathbb{N}$
- (c) $x = \frac{1}{2}k^2\pi^2$, $k \in \mathbb{N}$
- (d) $x = 4k^2\pi^2$, $k \in \mathbb{N}$

4. \otimes La statistica

Valore	3.5	4.1	4.3	4.8	5.7	6.1
Frequenza	8	7	4	3	6	5

 ha mediana e media rispettivamente...

- (a) 4.8 e 4.636
- (b) 4.3 e 4.636
- (c) 4.3 e 4.527
- (d) 4.3 e 4.527

5. \oplus $\frac{3^{-5} \cdot 81^7}{\left(\frac{1}{9}\right)^{-3} \cdot 27^5} = \dots$

- (a) 3^{-7}
- (b) 3^{14}
- (c) 3^{54}
- (d) 3^2

6. \oplus Se $x \cong 29.5 \pm 0.61$ e $y \cong 5.4 \pm 0.25$ allora $x/y \cong \dots$

- (a) 5.46 ± 0.86
- (b) 5.46 ± 0.43
- (c) 159.3 ± 0.37
- (d) 5.46 ± 0.37

7. \otimes Le statistiche

x	1.8	2.7	4.1
y	1.5	3.3	4.8

 hanno correlazione...

- (a) $\rho = 0,894$
- (b) $\rho = 0.993$
- (c) $\rho = 0.984$
- (d) $\rho = 0.785$

8. Se $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ha un unico minimo nel punto $x = -6$, allora $g(x) = f(-2x) - 5$ ha un unico minimo nel punto...

- (a) -3
- (b) 3
- (c) 12
- (d) -12

9. \otimes Pescando tre carte da un mazzo da 52, la probabilità che siano di tre segni diversi vale circa...

- (a) 0.398
- (b) 0.358
- (c) 0.602
- (d) 0.642

10. \oplus Un articolo che costa 57.99 € ha un rincaro del 15.2% e una ulteriore variazione di prezzo, col risultato che alla fine costa 64.99 €. La seconda variazione è stata del...

- (a) 12.07%
- (b) 8.73%
- (c) -1.56%
- (d) -2.72%

11. $f(x) = \frac{x^2-28x-4}{3x+1}$ è decrescente per...

- (a) $x < -\frac{8}{3}$ e $x > 2$
- (b) $-2 < x < \frac{8}{3}$
- (c) $x < -2$ e $x > \frac{8}{3}$
- (d) $-\frac{8}{3} < x < 2$

12. \oplus $784\,900 \cdot 10^{-13}$ si scrive in notazione scientifica come...

(a) $7.849 \cdot 10^{-18}$

(b) $7.849 \cdot 10^{-8}$

(c) $7.849 \cdot 10^{-7}$

(d) $7.849 \cdot 10^{-19}$

13. $2x^4 - 9x^3 + 9x^2 + 8x - 12$ ha le radici...

(a) -1 doppia, 2 e $\frac{3}{2}$ semplici

(b) $\frac{3}{2}$ doppia, -1 e 2 semplici

(c) 2 doppia, -1 e $\frac{3}{2}$ semplici

(d) 2 , -1 e $\frac{3}{2}$, tutte semplici

14. \otimes Se in tasca ho tre monete da 2 € e due monete da 1 € , il valor medio atteso dell'estrazione di tre monete a caso vale...

(a) 5.00 €

(b) 4.80 €

(c) 4.50 €

(d) 5.20 €

15. \oplus $47\,000 \cdot 10^7\text{ mm}^3 = \dots$

(a) $4.7 \cdot 10^5\text{ l}$

(b) $4.7 \cdot 10^{17}\text{ l}$

(c) $4.7 \cdot 10^{-3}\text{ l}$

(d) $4.7 \cdot 10^7\text{ l}$

16. \otimes Tirando 9 volte un dado, la probabilità che esca esattamente 4 volte un numero multiplo di 3 vale circa.....

(a) 18.97%

(b) 17.11%

(c) 20.48%

(d) 16.43%

17. $(x - 2)(2x - 1) < (x - 1)(x + 2)$ ha soluzione.....

(a) $\frac{1}{2} < x < 2$

(b) $-2 < x < 1$

(c) $3 - \sqrt{5} < x < 3 + \sqrt{5}$

(d) $0 < x < \frac{4}{3}$

18. $\lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{2x^2 - 5x + 4}{x^2 - x - 2} = \dots$

(a) 2

(b) $-\infty$

(c) $+\infty$

(d) $-\frac{1}{2}$



Elementi di Matematica e Statistica — Scritto del 19/02/18

Nome _____ Cognome _____ Matricola _____

1. ♠ 2. ◇ 3. ◇ 4. ♠ 5. ◇ 6. ♠ 7. ◇ 8. ♥ 9. ♣ 10. ◇ 11. ♥ 12. ♣ 13. ♣ 14. ♠

Pro-memoria delle risposte consegnate

1.	(a)	(b)	(c)	(d)	Punteggio:	<input type="text"/>
2.	(a)	(b)	(c)	(d)	Punteggio:	<input type="text"/>
3.	(a)	(b)	(c)	(d)	Punteggio:	<input type="text"/>
4.	(a)	(b)	(c)	(d)	Punteggio:	<input type="text"/>
5.	(a)	(b)	(c)	(d)	Punteggio:	<input type="text"/>
6.	(a)	(b)	(c)	(d)	Punteggio:	<input type="text"/>
7.	(a)	(b)	(c)	(d)	Punteggio:	<input type="text"/>
8.	(a)	(b)	(c)	(d)	Punteggio:	<input type="text"/>
9.	(a)	(b)	(c)	(d)	Punteggio:	<input type="text"/>
10.	(a)	(b)	(c)	(d)	Punteggio:	<input type="text"/>
11.	(a)	(b)	(c)	(d)	Punteggio:	<input type="text"/>
12.	(a)	(b)	(c)	(d)	Punteggio:	<input type="text"/>
13.	(a)	(b)	(c)	(d)	Punteggio:	<input type="text"/>
14.	(a)	(b)	(c)	(d)	Punteggio:	<input type="text"/>
15.	(a)	(b)	(c)	(d)	Punteggio:	<input type="text"/>
16.	(a)	(b)	(c)	(d)	Punteggio:	<input type="text"/>
17.	(a)	(b)	(c)	(d)	Punteggio:	<input type="text"/>
18.	(a)	(b)	(c)	(d)	Punteggio:	<input type="text"/>

Punteggio totale:



Elementi di Matematica e Statistica — Scritto del 19/02/18

Nome _____ Cognome _____ Matricola _____

1. ♠ 2. ♦ 3. ♦ 4. ♠ 5. ♦ 6. ♠ 7. ♦ 8. ♥ 9. ♣ 10. ♦ 11. ♥ 12. ♣ 13. ♣ 14. ♠

Risposte da consegnare

- | | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|------------|----------------------|
| 1. | (a) | (b) | (c) | (d) | Punteggio: | <input type="text"/> |
| 2. | (a) | (b) | (c) | (d) | Punteggio: | <input type="text"/> |
| 3. | (a) | (b) | (c) | (d) | Punteggio: | <input type="text"/> |
| 4. | (a) | (b) | (c) | (d) | Punteggio: | <input type="text"/> |
| 5. | (a) | (b) | (c) | (d) | Punteggio: | <input type="text"/> |
| 6. | (a) | (b) | (c) | (d) | Punteggio: | <input type="text"/> |
| 7. | (a) | (b) | (c) | (d) | Punteggio: | <input type="text"/> |
| 8. | (a) | (b) | (c) | (d) | Punteggio: | <input type="text"/> |
| 9. | (a) | (b) | (c) | (d) | Punteggio: | <input type="text"/> |
| 10. | (a) | (b) | (c) | (d) | Punteggio: | <input type="text"/> |
| 11. | (a) | (b) | (c) | (d) | Punteggio: | <input type="text"/> |
| 12. | (a) | (b) | (c) | (d) | Punteggio: | <input type="text"/> |
| 13. | (a) | (b) | (c) | (d) | Punteggio: | <input type="text"/> |
| 14. | (a) | (b) | (c) | (d) | Punteggio: | <input type="text"/> |
| 15. | (a) | (b) | (c) | (d) | Punteggio: | <input type="text"/> |
| 16. | (a) | (b) | (c) | (d) | Punteggio: | <input type="text"/> |
| 17. | (a) | (b) | (c) | (d) | Punteggio: | <input type="text"/> |
| 18. | (a) | (b) | (c) | (d) | Punteggio: | <input type="text"/> |

Punteggio totale:



1. ♠ 2. ♦ 3. ♦ 4. ♠ 5. ♦ 6. ♠ 7. ♦ 8. ♥ 9. ♣ 10. ♦ 11. ♥ 12. ♣ 13. ♣ 14. ♠

Risposte esatte

Codice di controllo: 4. ♠ 11. ♥

1. (c)
2. (a)
3. (a)
4. (b)
5. (d)
6. (d)
7. (c)
8. (b)
9. (a)
10. (d)
11. (d)
12. (b)
13. (c)
14. (b)
15. (a)
16. (c)
17. (c)
18. (d)