



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. ♥

Per gli studenti che in programma NON hanno probabilità e statistica:

⊗ = quesiti da non svolgere, ⊕ = quesiti che valgono doppio;

barrare l'apposita casella sul foglio delle risposte da consegnare

1. ⊕ $\frac{9^7 \cdot \left(\frac{1}{27}\right)^{-5}}{81^4 \cdot 3^{-19}} = \dots$

- (a) 3^{32}
- (b) 3^{71}
- (c) 3^9
- (d) 3^{-3}

2. $\lim_{x \rightarrow (-2)^-} \frac{2x - 5}{3x^2 + 5x - 2} = \dots$

- (a) $-\frac{9}{7}$
- (b) $-\infty$
- (c) $+\infty$
- (d) Non esiste

3. ⊕ $71 \cdot 10^{19} \text{ dm} \dots$

- (a) $7.1 \cdot 10^{18} \text{ dm}$
- (b) $7.1 \cdot 10^{20} \text{ dm}$
- (c) $7.1 \cdot 10^{16} \text{ dm}$
- (d) $7.1 \cdot 10^{22} \text{ dm}$

4. Se sono note le quantità $x = 6$ e $y = 9$ con errori assoluti $\Delta_x = 0.5$ e $\Delta_y = 0.4$ allora $x \cdot y$ è nota con errore assoluto...

- (a) 6.9
- (b) 2.1
- (c) 4.7
- (d) 0.9

5. $\otimes$ Pescando 3 carte da un mazzo da 52, la probabilità di non pescare nemmeno un asso vale circa...

- (a) 77.84 %
- (b) 78.26 %
- (c) 76.53 %
- (d) 77.19 %

6. $\frac{4-3x}{4x-5} < 0$ ha soluzione...

- (a) $x < \frac{5}{4}$ oppure $x > \frac{4}{3}$
- (b) $x < \frac{4}{3}$ oppure $x > \frac{5}{4}$
- (c) $\frac{5}{4} < x < \frac{4}{3}$
- (d) $\frac{4}{3} < x < \frac{5}{4}$

7. $3x^2 + 5x - 2 > 0$ ha soluzione...

- (a) $-3 < x < \frac{1}{2}$
- (b) $-2 < x < \frac{1}{3}$
- (c) $x < -2$ oppure $x > \frac{1}{3}$
- (d) $x < -3$ oppure $x > \frac{1}{2}$

8. $\otimes$ Calcolare media e deviazione standard della statistica

Frequenza	5	3	4	2
Valore	1.2	1.9	2.3	3.4

- (a) $\mu = 2.2, \sigma = 0.7$
- (b) $\mu = 1.98, \sigma = 0.53$
- (c) $\mu = 1.98, \sigma = 0.73$
- (d) $\mu = 2.2, \sigma = 0.64$

9. La distanza tra $\begin{pmatrix} -2 \\ 5 \end{pmatrix}$ e $\begin{pmatrix} 6 \\ 8 \end{pmatrix}$ vale...

- (a) 5
- (b) $2\sqrt{7}$
- (c) $\sqrt{73}$
- (d) $\sqrt{185}$

10. $\sqrt{3x+1} < 9-x$ ha soluzione...

- (a) $x > 5$
- (b) $-\frac{1}{3} \leq x < 5$
- (c) $x \geq -\frac{1}{3}$
- (d) $-\frac{1}{3} \leq x < 9$

11. Se $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ha minimo assoluto nel punto $x = 5$ e $g(x) = 3 - f(x + 4)$ allora...

- (a) g ha massimo assoluto nel punto $x = 1$
- (b) g ha minimo assoluto nel punto $x = 9$
- (c) g ha massimo assoluto nel punto $x = 9$
- (d) g ha minimo assoluto nel punto $x = 1$

12. Per la funzione $f(x) = \frac{3x+1}{x^2+x+1}$ il punto $x = -1$ è di...

- (a) Minimo locale
- (b) Crescenza
- (c) Massimo locale
- (d) Decrescenza

13. $\oplus \quad (0.036 \cdot 10^{-8}) \cdot (17000 \cdot 10^2) = \dots$

- (a) $6.12 \cdot 10^{-4}$
- (b) $6.12 \cdot 10^{-5}$
- (c) $6.12 \cdot 10^{-2}$
- (d) $6.12 \cdot 10^{-6}$

14. $\begin{pmatrix} 5 \\ -6 \\ 2 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} 7 \\ 1 \\ 8 \end{pmatrix} = \dots$

- (a) $\begin{pmatrix} 47 \\ -26 \\ -50 \end{pmatrix}$
- (b) $\begin{pmatrix} 47 \\ 26 \\ -50 \end{pmatrix}$
- (c) $\begin{pmatrix} -50 \\ 26 \\ 47 \end{pmatrix}$
- (d) $\begin{pmatrix} -50 \\ -26 \\ 47 \end{pmatrix}$

15. $|2x - 5| = 2 - 3x$ ha soluzione...

(a) $x = \frac{7}{5}$

(b) Nessuna

(c) $x = -3$

(d) $x = -3$ oppure $x = \frac{7}{5}$

16. $3x^3 - 7x^2 - 2x + 8 < 0$ ha soluzione...

(a) $-1 < x < \frac{4}{3}$ oppure $x > 2$

(b) $x < -1$ oppure $\frac{4}{3} < x < 2$

(c) $x < -2$ oppure $1 < x < \frac{4}{3}$

(d) $-2 < x < 1$ oppure $x > \frac{4}{3}$

17. Se in un anno un ragazzo passa da 154 cm a 163 cm, la sua statura è aumentata del...

(a) 105.8 %

(b) 5.8 %

(c) 4.8 %

(d) 104.8 %

18. $\otimes$ Pesco due carte da un mazzo da 52 e vinco 20 € se ho due figure, vinco 5 € ne ho una, mentre perdo 1 € se non ne ho nessuna. La vincita media attesa per me di una giocata è circa...

(a) 2.22 €

(b) 1.92 €

(c) 0 €

(d) 2.47 €



Elementi di Matematica e Statistica — Scritto del 11/2/19

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

Punteggio totale: ☐



Elementi di Matematica e Statistica — Scritto del 11/2/19

Nome _____ Cognome _____ Matricola _____

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

Risposte da consegnare

☐ nel mio programma NON ci sono probabilità e statistica

- | | | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|------------|--------------------------|---|
| 1. | (a) | (b) | (c) | (d) | Punteggio: | ☐ | ⊕ |
| 2. | (a) | (b) | (c) | (d) | Punteggio: | ☐ | |
| 3. | (a) | (b) | (c) | (d) | Punteggio: | ☐ | ⊕ |
| 4. | (a) | (b) | (c) | (d) | Punteggio: | ☐ | |
| 5. | (a) | (b) | (c) | (d) | Punteggio: | ☐ | ⊗ |
| 6. | (a) | (b) | (c) | (d) | Punteggio: | ☐ | |
| 7. | (a) | (b) | (c) | (d) | Punteggio: | ☐ | |
| 8. | (a) | (b) | (c) | (d) | Punteggio: | ☐ | ⊗ |
| 9. | (a) | (b) | (c) | (d) | Punteggio: | ☐ | |
| 10. | (a) | (b) | (c) | (d) | Punteggio: | ☐ | |
| 11. | (a) | (b) | (c) | (d) | Punteggio: | ☐ | |
| 12. | (a) | (b) | (c) | (d) | Punteggio: | ☐ | |
| 13. | (a) | (b) | (c) | (d) | Punteggio: | ☐ | ⊕ |
| 14. | (a) | (b) | (c) | (d) | Punteggio: | ☐ | |
| 15. | (a) | (b) | (c) | (d) | Punteggio: | ☐ | |
| 16. | (a) | (b) | (c) | (d) | Punteggio: | ☐ | |
| 17. | (a) | (b) | (c) | (d) | Punteggio: | ☐ | |
| 18. | (a) | (b) | (c) | (d) | Punteggio: | ☐ | ⊗ |

Punteggio totale: ☐



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

Risposte esatte

Codice di controllo: 5. ♠ 12. ♥

1. (a)

2. (b)

3. (d)

4. (a)

5. (b)

6. (a)

7. (c)

8. (c)

9. (c)

10. (b)

11. (a)

12. (b)

13. (a)

14. (d)

15. (c)

16. (b)

17. (b)

18. (a)