



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. ⊗ 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) 0 €

(b) 2.47 €

(c) 2.22 €

(d) 1.92 €

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

(a) $6.12 \cdot 10^{-4}$

(b) $6.12 \cdot 10^{-5}$

(c) $6.12 \cdot 10^{-2}$

(d) $6.12 \cdot 10^{-6}$

3. ⊕ $71 \cdot 10^{19}$ dm...

(a) $7.1 \cdot 10^{18}$ dm

(b) $7.1 \cdot 10^{20}$ dm

(c) $7.1 \cdot 10^{16}$ dm

(d) $7.1 \cdot 10^{22}$ dm

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

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

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

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

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

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

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

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

Frequenza	5	3	4	2
Valore	1.2	1.9	2.3	3.4

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

10. 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) 2.1
- (b) 6.9
- (c) 0.9
- (d) 4.7

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

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

- (a) 105.8 %
- (b) 104.8 %
- (c) 5.8 %
- (d) 4.8 %

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

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

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

16. $|2x - 5| = 2 - 3x$ ha soluzione...

- (a) Nessuna
- (b) $x = -3$ oppure $x = \frac{7}{5}$
- (c) $x = \frac{7}{5}$
- (d) $x = -3$

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

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

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

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



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. (c)

2. (a)

3. (d)

4. (b)

5. (b)

6. (a)

7. (b)

8. (b)

9. (c)

10. (b)

11. (a)

12. (a)

13. (c)

14. (d)

15. (c)

16. (d)

17. (d)

18. (a)