



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:

\otimes = quesiti da non svolgere, \oplus = quesiti che valgono doppio;

barrare l'apposita casella sul foglio delle risposte da consegnare

1. $\oplus \quad \frac{5^{-7} \cdot \left(\frac{1}{125}\right)^4}{25^3 \cdot 5^{-11}} = \dots$

(a) 5^{-2}

(b) 5^{-85}

(c) 5^{10}

(d) 5^{-14}

2. $\oplus \quad 0.067 \cdot 10^{-9} = \dots$

(a) $6.7 \cdot 10^{-7}$

(b) $6.7 \cdot 10^{-11}$

(c) $6.7 \cdot 10^{-12}$

(d) $6.7 \cdot 10^{-6}$

3. $56.7 \cdot 10^4 \text{ cm}^2 = \dots$

(a) $5.67 \cdot 10^{14} \text{ dam}^2$

(b) $5.67 \cdot 10^{11} \text{ dam}^2$

(c) $5.67 \cdot 10^{-1} \text{ dam}^2$

(d) $5.67 \cdot 10^2 \text{ dam}^2$

4. Se vengono misurate le quantità $x = 53.2$ con errore relativo 0.79% e $y = 27.4$ con errore relativo 1.03%, con quale errore relativo è conosciuta la quantità $x + y$?

- (a) 0.87%
- (b) Non è possibile rispondere
- (c) 0.7%
- (d) 1.82%

5. La funzione $f : \mathbb{N} \rightarrow \mathbb{N}$ data da $f(n) = \begin{cases} 0 & \text{per } n = 0 \\ 2n - 1 & \text{per } n \geq 1 \end{cases}$ è...

- (a) Bigettiva
- (b) Né iniettiva né surgettiva
- (c) Surgettiva ma non iniettiva
- (d) Iniettiva ma non surgettiva

6. $\frac{x+2}{1-2x} \geq 0$ ha soluzione...

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

7. $6x^2 > x + 15$ ha soluzione...

- (a) $-\frac{5}{3} < x < \frac{3}{2}$
- (b) $x < -\frac{3}{2}$ oppure $x > \frac{5}{3}$
- (c) $-\frac{3}{2} < x < \frac{5}{3}$
- (d) $x < -\frac{5}{3}$ oppure $x > \frac{3}{2}$

8. $x^3 - 2x^2 + 2x - 1 < 0$ ha soluzione...

- (a) $x > 1$
- (b) $x > -1$
- (c) $x < 1$
- (d) $x < -1$

9. $|2x - 3| = 1$ ha soluzione...

- (a) Nessuna
- (b) $x = 1$ oppure $x = 2$
- (c) $x = 1$
- (d) $x = 2$

10. $\sqrt{2x+5} = 4x - 5$ ha soluzione...

- (a) $x = 2$
- (b) $x = \frac{5}{8}$
- (c) Nessuna
- (d) $x = 2$ oppure $x = \frac{5}{8}$

11. Se il grafico di una funzione $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ contiene il punto $(4, -3)$ e $g(x) = -2f(3x + 1) + 7$, si conclude che il grafico di g contiene il punto...

- (a) $(13, 5)$
- (b) $(13, 13)$
- (c) $(1, 5)$
- (d) $(1, 13)$

12. Quante soluzioni ha l'equazione $\tan^2(x) = 2$ nell'intervallo $[-\pi, \pi]$?

- (a) Nessuna
- (b) 2
- (c) 4
- (d) 8

13. La funzione $f(x) = \frac{x^2 - x + 1}{2x^2 + x - 3}$ nel punto $x = -1 \dots$

- (a) È decrescente
- (b) Ha un massimo relativo
- (c) È crescente
- (d) Ha un minimo relativo

14. $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x^2 + \sin(x)}{2x^2 + x - 7} = \dots$

- (a) $-\frac{1}{2}$
- (b) 0
- (c) $\frac{1}{2}$
- (d) $+\infty$

15. I vettori $\begin{pmatrix} 3t-1 \\ 2 \\ -1 \end{pmatrix}$ e $\begin{pmatrix} 4 \\ t-2 \\ 6t-1 \end{pmatrix}$ sono ortogonali tra loro per...

- (a) $t = \frac{7}{8}$
- (b) $t = 2$
- (c) $t = -\frac{1}{6}$
- (d) $t = \frac{1}{3}$

16. $\begin{pmatrix} 2 \\ 7 \\ -5 \end{pmatrix} \wedge \begin{pmatrix} 3 \\ -1 \\ 2 \end{pmatrix} = \dots$

(a) $\begin{pmatrix} 9 \\ 19 \\ -23 \end{pmatrix}$

(b) $\begin{pmatrix} 9 \\ -19 \\ -23 \end{pmatrix}$

(c) $\begin{pmatrix} -23 \\ 19 \\ 9 \end{pmatrix}$

(d) $\begin{pmatrix} -23 \\ -19 \\ 9 \end{pmatrix}$

17. ⊗ Da un'urna contenente 6 palline rosse e 11 blu se ne estraggono 2 (senza reinserimento). La probabilità che siano di colore diverso vale...

(a) $\frac{120}{289}$

(b) $\frac{55}{136}$

(c) $\frac{120}{289}$

(d) $\frac{33}{68}$

18. ⊗ In tasca ho una moneta da 2 Euro, tre da 1 Euro, cinque da 50 centesimi e due da 20 centesimi. Se prendo tre monete a caso, il valor medio atteso della cifra estratta è circa...

(a) 2 Euro e 47 centesimi

(b) 2 Euro e 15 centesimi

(c) 1 Euro e 84 centesimi

(d) 1 Euro e 98 centesimi



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:



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: | <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: 5. ♦ 11 ♠

1. (d)

2. (b)

3. (c)

4. (a)

5. (d)

6. (d)

7. (b)

8. (c)

9. (b)

10. (a)

11. (d)

12. (c)

13. (c)

14. (c)

15. (a)

16. (b)

17. (d)

18. (b)