



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. ♠

$\otimes$  = quesiti da non svolgere per chi non ha in programma probabilità e statistica

$\oplus$  = 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)  $5.46 \pm 0.86$
- (b)  $5.46 \pm 0.43$
- (c)  $159.3 \pm 0.37$
- (d)  $5.46 \pm 0.37$

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  $57.99 \text{ €}$  ha un rincaro del  $15.2\%$  e una ulteriore variazione di prezzo, col risultato che alla fine costa  $64.99 \text{ €}$ . 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.**  $\oplus$   $47\,000 \cdot 10^7$  mm<sup>3</sup> = ...

- (a)  $4.7 \cdot 10^5$  l
- (b)  $4.7 \cdot 10^{17}$  l
- (c)  $4.7 \cdot 10^{-3}$  l
- (d)  $4.7 \cdot 10^7$  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)  $-\frac{1}{2}$





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

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: 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)