

MGF/MMF, 30 giugno 2022

NOME COGNOME

Matricola.....

Inserire le lettere nella griglia delle risposte (spazio vuoto per “non rispondo”)

1	2	3	4	5	6	7
D	D	D	B	B	D	D

1. Il sistema $AX = B$, $A = \begin{pmatrix} 3 & -2 & 0 \\ 1 & 1 & -1 \end{pmatrix}$, $X = \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \end{pmatrix}$ $B = \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \end{pmatrix}$

- A. non ha soluzione
- B. ammette una soluzione
- C. ammette due soluzioni
- D. ammette infinite soluzioni

2. Il dominio della funzione

$$f(x) = \frac{\sqrt{5-x}}{\ln(x-4)}$$

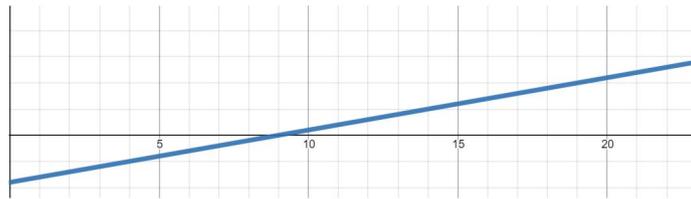
è

- A. nessuna delle successive
- B. $[4, 5)$
- C. $(4, 5]$
- D. $(4, 5)$

3. I tassi effettivi di sconto per un contratto di prestito triennale stipulato con capitalizzazione semplice sono $d_1 = 1\%$, $d_2 = 3\%$, $d_3 = 4\%$. Se il montante è €120.000, l'ammontare del prestito erogato oggi, C_0 , è

- A. $110.623,9 < C_0 < 110.624,7$
- B. $110.624,7 < C_0 < 110.625,5$
- C. $110.625,5 < C_0 < 110.626,1$
- D. $110.626,1 < C_0 < 110.626,8$

4. La derivata seconda, $f''(x)$ della funzione $f(x)$ è rappresentata nel seguente grafico:



Dunque, la funzione $f(x)$ è

- A. convessa nell'intervallo (5,15)
- B. convessa nell'intervallo (15,20)
- C. concava nell'intervallo (5,15)
- D. concava nell'intervallo (15,20)

5. La funzione $g(x) = x^2 - 5x + 2 \ln x$ presenta

- A. un minimo locale x^* tale che $0.4 < x^* < 0.6$ e un massimo locale x° tale che $1.9 < x^\circ < 2.0$
- B. un massimo locale x^* tale che $0.4 < x^* < 0.6$ e un minimo locale x° tale che $1.9 < x^\circ < 2.1$
- C. un massimo locale x^* tale che $0.6 < x^* < 0.7$ e un minimo locale x° tale che $1.9 < x^\circ < 2.1$
- D. nessuna delle precedenti

6. L'integrale indefinito di $f(x) = \frac{x^2 + x - 1}{\sqrt{x}}$ è

- A. $-2x^{\frac{1}{2}} + 0.4x^{\frac{5}{2}} - \frac{2}{3}x^{1.5} + c$
- B. $0.4x^{2.5} - \frac{2}{3}x^{1.5} - 2x^{0.5} + c$
- C. $0.4x^{2.5} - \frac{2}{3}x^{1.5} - 2x^{0.5} + c$
- D. $\frac{2}{3}x^{1.5} + 0.4x^{2.5} - 2x^{0.5} + c$

7. Il valore all'epoca $t = 30$ di una rendita immediata posticipata di 45 termini, con rata $R = 15$ e tasso di valutazione composto $i = 1,5\%$, è

- A. 954.21
- B. 488.29
- C. 200.15
- D. 763.23