

# Prima prova intermedia Fila 1

Nome ..... Cognome .....

Matricola n° .....

Numero domanda	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Risposta															

**Domanda N° 1** In un bar ci sono due macchinette mangiasoldi A e B. Effettuando una singola giocata su A si vince con probabilità  $\frac{1}{2}$ , mentre giocando su B si vince con probabilità  $\frac{1}{4}$ . Supponiamo di non sapere quale sia la macchinetta A e quale la B; se ne scegliamo una a caso, giochiamo una sola volta, e vinciamo, che probabilità c'è che la macchinetta scelta sia stata A?

- (A)  $\frac{1}{4}$
- (B)  $\frac{1}{2}$
- (C)  $\frac{1}{3}$
- (D)  $\frac{3}{4}$
- (E) nessuna delle precedenti risposte è corretta.

**Domanda N° 2** Ad un torneo partecipano 10 squadre; la formula della manifestazione prevede la disputa di quattro incontri tra ciascuna coppia di squadre A, B: due nella sede della squadra A, due nella sede della squadra B. Quante partite verranno giocate, nell'ambito di tale torneo?

- (A) 90
- (B) 180
- (C) 8100
- (D) 10!
- (E) nessuna delle precedenti risposte è corretta.

**Domanda N° 3** Qual è la probabilità che in 5 lanci di una moneta non truccata escano non più di 3 teste?

- (A)  $\frac{27}{32}$
- (B)  $\frac{21}{32}$
- (C)  $\frac{20}{32}$
- (D)  $\frac{29}{32}$
- (E) nessuna delle precedenti risposte è corretta.

**Domanda N° 4** Un'urna contiene 2 palline bianche e 10 nere; una seconda urna contiene 8 palline bianche e 4 nere. Estraiamo una pallina da ciascuna urna. Determinare la probabilità che entrambe le palline siano bianche

- (A)  $\frac{1}{6}$
- (B)  $\frac{11}{18}$
- (C)  $\frac{1}{9}$
- (D)  $\frac{1}{10}$
- (E) nessuna delle precedenti risposte è corretta.

**Domanda N° 5** Considerando la seguente tabella, quali informazioni si possono trarre?

	$T^-$	$T^+$	
$M^-$	3900	700	4600
$M^+$	20	200	220
	3920	900	4820

- (A)  $Se = 92\%$
- (B)  $Sp = 87\%$
- (C)  $Vp_+ = 90\%$
- (D)  $Vp_- = 22\%$
- (E) Nessuna delle risposte precedenti.

**Domanda N° 6** Date  $f(x) = e^x$  e  $g(x) = \ln(x) + 1$ ,  $f \circ g$  vale nell'opportuno dominio:

- (A)  $e^{x+1}$
- (B)  $x + 1$
- (C)  $ex$
- (D)  $x + e$
- (E)  $e^x + 1$

**Domanda N° 7** Date le funzioni  $f(x) = \frac{2x^2+3}{4x}$ ,  $g(x) = \sqrt[3]{|x^5 + x^9|}$ , risulta che:

- (A) sono entrambi pari;
- (B) sono entrambi dispari;
- (C)  $f$  è pari e  $g$  è dispari;
- (D)  $f$  è dispari e  $g$  è pari.
- (E) nessuna delle precedenti risposte è corretta.

**Domanda N° 8** Si consideri la seguente disequazione:  $\frac{x^2+3x+10}{3x-x^2-2} > 0$ . La sua soluzione è l'insieme:

- (A)  $[1, 2]$
- (B)  $(1, 2)$
- (C)  $(-\infty, 1) \cup (2, +\infty)$
- (D)  $(1, 5)$

(E) nessuna delle precedenti risposte è corretta.

**Domanda N° 9** L'equazione della retta passante per i punti  $A(2; -4)$  e  $B(-2; -6)$  è

(A)  $x - 2y - 10 = 0$

(B)  $x + 2y + 10 = 0$

(C)  $2x + y - 10 = 0$

(D)  $2x + y + 10 = 0$

(E) nessuna delle precedenti risposte è corretta.

**Domanda N° 10** Quali delle seguenti funzioni rappresenta la funzione inversa di

$$f(x) = (x + 1)^3?$$

(A)  $f^{-1}(y) = \log_3(y + 1)$

(B)  $f^{-1}(y) = \sqrt[3]{y + 1}$

(C)  $f^{-1}(y) = \sqrt[3]{y - 1}$

(D)  $f^{-1}(y) = \sqrt[3]{y} + 1$

(E)  $f^{-1}(y) = \sqrt[3]{y} - 1$

**Domanda N° 11** Il dominio di  $f(x) = \log_3(1 + \log_3(3x))$  è

(A)  $(9, +\infty)$

(B)  $\mathbb{R}$

(C)  $(0, +\infty)$

(D)  $(\frac{1}{9}, +\infty)$

(E) nessuna delle precedenti risposte è corretta.

**Domanda N° 12** Gli asintoti dell'iperbole di  $f(x) = \frac{-4x+2}{-2x+4}$  sono

(A)  $x = \frac{1}{2}, y = 2$

(B)  $x = 2, y = -2$

(C)  $x = -2, y = -\frac{1}{2}$

(D)  $x = 2, y = \frac{1}{2}$

(E) nessuna delle precedenti risposte è corretta.

**Domanda N° 13** Per la serie di dati  $\{22, 24, 28, 22, 25, 28, 20\}$  quale delle seguenti affermazioni è vera ?

(A) *Media* = 24, 5, *Mediana* = 22

(B) *Media* = 24, 1, *Mediana* = 22

(C) *Media* = 24, 1, *Mediana* = 24

(D) *Media* = 24, *Mediana* = 24

(E) *Media* = 24, 5, *Mediana* = 25

**Domanda N° 14** Si consideri la seguente disequazione:  $2^{-2x} + 2^{-x} + 1 < 0$ . La sua soluzione è l'insieme:

(A)  $\emptyset$

- (B)  $\mathbb{R}$
- (C)  $(0, +\infty)$
- (D)  $(1, +\infty)$
- (E) nessuna delle precedenti risposte è corretta.

**Domanda N° 15** Data la funzione  $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ , dove

$$f(x) = \begin{cases} 1 + x^2 & \text{se } x < 0 \\ -\sqrt[3]{x} & \text{se } 0 \leq x < 8 \\ -x + 6 & \text{se } x \leq 8 \end{cases}$$

si ha che:

- (A)  $f$  è biettiva e monotona crescente;
- (B)  $f$  è biettiva e monotona decrescente;
- (C)  $f$  è iniettiva ma non suriettiva
- (D)  $f$  è suriettiva ma non iniettiva
- (E)  $f$  non è iniettiva né suriettiva