



Matemática

Ficha de Trabalho

Questões de escolha múltipla - global

12º ano

1. No lançamento de um dado com as faces numeradas de 1 a 6, considera os acontecimentos:

- A: “sair face 6”;
B: “Sair face com número múltiplo de 3”;
C: “sair face com número par”.

- (A) B e C são acontecimentos contrários.
(B) A e C são acontecimentos incompatíveis.
(C) B e C são acontecimentos compatíveis
(D) A e B são acontecimentos incompatíveis.

2. Num armazém há três caixas iguais azuis e oito caixas iguais vermelhas.

Um funcionário esteve a numerá-las e, de seguida, vai empilhar as 11 caixas de modo que as três caixas azuis fiquem juntas.

O número de maneiras de o fazer é:

- (A) 9C_1 . (B) $3! \times 9!$. (C) ${}^{11}C_3$. (D) ${}^{11}A_3$.

3. **a b c d e f g h** representam uma linha completa do Triângulo de Pascal, em que as letras representam os números dessa linha.

Qual das seguintes igualdades é falsa?

- (A) $a + h = 2$. (B) $c = 28$. (C) $d = e$. (D) $g = 7$.

4. Escolhem-se, ao acaso, dois vértices diferentes de um paralelepípedo rectângulo.

Qual é a probabilidade de que esses dois vértices sejam extremos de uma aresta?

- (A) $\frac{12}{{}^8C_2}$. (B) $\frac{12}{8^2}$. (C) $\frac{8}{{}^8C_2}$. (D) $\frac{8}{{}^8A_2}$.

5. As cinco letras da palavra TIMOR foram pintadas, cada uma em sua bola.

As cinco bolas, indistinguíveis ao tacto, foram introduzidas num saco.

Extraem-se, aleatoriamente, as bolas do saco, sem reposição, e colocam-se em fila, da esquerda para a direita.

Qual é a probabilidade de que, no final do processo, fique formada a palavra TIMOR, sabendo-se que, ao fim da terceira extracção, estava formada a sucessão de letras TIM?

- (A) 0. (B) $\frac{1}{3}$. (C) $\frac{1}{2}$. (D) 1.

6. A probabilidade de a Susana chegar atrasada às aulas é 0,2. A probabilidade de a Susana chegar atrasada às aulas em apenas um dia nos cinco dias da próxima semana é:

- (A) $\left(\frac{1}{5}\right)^4 \times \frac{4}{5}$; (B) $\left(\frac{1}{5}\right)^3 \times \frac{4}{5}$; (C) $\frac{1}{5} \times \left(\frac{4}{5}\right)^4$; (D) $\left(\frac{4}{5}\right)^4$.

7. Seja X uma variável aleatória que toma os valores 1, 2, 3 e 4.

Sabe-se que:

$$p(X > 3) = \frac{1}{2}; \quad p(X < 3) = \frac{1}{3} \quad e \quad p(X = 1) = p(X = 2)$$

Os valores da média e do desvio padrão desta distribuição, são:

- (A) $\mu = 3$ e $\sigma = 1,15$; (B) $\mu = 3$ e $\sigma = 1,33$;
(C) $\mu = 2,5$ e $\sigma = 1,88$; (D) $\mu = 2,5$ e $\sigma = 3,54$.

8. De uma amostra de 500 laranjas, o peso unitário, em gramas, segue uma distribuição normal $N(70; 5)$.

Retira-se, ao acaso, uma dessas laranjas.

Considera os seguintes acontecimentos:

A: “O peso da laranja retirada é superior a 75 g”.

B: “O peso da laranja retirada é inferior a 60 g”.

Qual das afirmações é verdadeira?

- (A) $p(A) = p(B)$
(B) $p(A) > p(B)$
(C) $p(A) < p(B)$
(D) $p(A) + p(B) = 1$.

9. Sendo A e B acontecimentos do espaço E , se $p(\overline{A}) = 0,3$ e $p(B) = 0,4$, então o menor valor que $p(A \cap B)$ pode tomar é:

- (A) 0; (B) 0,1; (C) 0,2; (D) 0,3.

10. Sejam X e Y dois acontecimentos de um mesmo espaço.

Se $p(X \cup Y) = 0,7$ e $p(X \cup \overline{Y}) = 0,7$, então o valor de $p(X)$ é:

- (A) 0,2; (B) 0,3; (C) 0,4; (D) 0,5.

11. Se R e S são dois acontecimentos possíveis e equiprováveis de uma mesma experiência aleatória e tais que

$p(R \cup S) = 2p(S)$, qual das afirmações é necessariamente verdadeira?

- (A) $p(R) = p(S) = 0,5$
(B) R e S são independentes
(C) R e S são incompatíveis
(D) $R = S$

12. Seja A um acontecimento possível e não certo.

O valor de $p(A/\bar{A})$ é:

- (A) 0; (B) 1; (C) $p(A)$; (D) $1 - p(A)$.

13. A tabela de distribuição de probabilidade de uma variável X é:

x_i	0	1	2
$p(X = x_i)$	0,2	a	0,5

Qual é o valor médio desta distribuição?

- (A) $\frac{a+1}{3}$; (B) 1,3; (C) $\frac{a+0,5}{3}$; (D) 0,4.

14. A idade X dos professores de uma Escola Secundária é uma variável com distribuição aproximadamente normal. A probabilidade da idade de um professor estar entre 35 e 50 anos é maior se a idade média dos professores for:

- (A) 36 anos (B) 46 anos (C) 41 anos (D) 51 anos

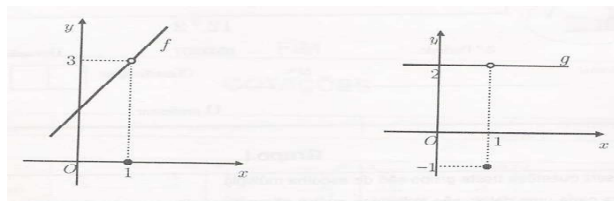
15. Considera dez dados cúbicos, cada um numerado de 1 a 6, mas em que as faces com números ímpares são verdes e as faces com números pares são amarelas.

O Pedro lançou os dez dados e reparou, que as faces voltadas para cima eram todas amarelas.

Qual é a probabilidade de terem saído só números inferiores a cinco?

- (A) $\frac{2}{3}$ (B) $\frac{1}{3}$ (C) $\left(\frac{1}{3}\right)^{10}$ (D) $\left(\frac{2}{3}\right)^{10}$

16. Nas figuras a seguir estão representadas partes dos gráficos das funções f e g , e descontínuas no ponto de abscissa 1.



É contínua para $x = 1$, a função:

- (A) $f - g$ (B) $f + g$ (C) $f \times g$ (D) $\frac{f}{g}$

17. Na figura ao lado está parte do gráfico da função g , de domínio $\mathbb{R} \setminus \{0\}$.

Sabe-se que:

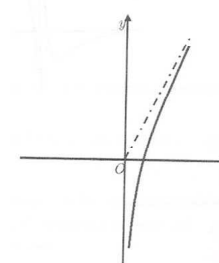
- g é uma função par;
- A recta de equação $y = 2x$ é uma assíntota do gráfico de g .

Sejam

$$a = \lim_{x \rightarrow +\infty} [g(x) - 2x] \text{ e } b = \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{g(x)}{x}.$$

Qual das afirmações seguintes é verdadeira?

- (A) $a = 2$ e $b = -2$
 (B) $a = 2$ e $b = 2$
 (C) $a = 0$ e $b = 2$
 (D) $a = 0$ e $b = -2$



18. Considera uma certa função f de domínio $\mathbb{R}$. Sabe-se que: $y = x + 3$ é a equação de uma recta tangente ao gráfico de f no ponto de abscissa 2.

Qual das afirmações seguintes é necessariamente verdadeira?

- (A) $f(2) = 3$ (B) $f'(2) = 3$
 (C) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{f(x) - f(2)}{x - 2} = f(2)$ (D) $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = f(2)$

Bom trabalho
Josefa Bastos