

$$5,9 + 9,0 = 14,9 \frac{9}{10}$$

Colégio Amaculada

90

Nome Regina Lelia grande muuto n.º 39 2.º Exatos

2.ª Verificação de Compl. Matemática

1) Qual é o coeficiente de x^{-1} , no desenvolvimento de

$$\left(3x^2 - \frac{2}{x}\right)^7 = T_{p+1} = \binom{7}{p} (3x^2)^p \left(-\frac{2}{x}\right)^{7-p}$$

$$(3x^2)^p \left(\frac{1}{x}\right)^{7-p} = 3^p x^{2p} x^{-7+p} = 3^p x^{2p-7+p}$$

$$3^p x^{3p-7} = 3^p x^{-1}$$

$$3p - 7 = -1$$

$$3p = 6 \Rightarrow p = 2$$

$$T_3 = \binom{7}{2} (3x^2)^2 \left(-\frac{2}{x}\right)^5 = 21 \cdot 9x^4 \cdot \frac{-32}{x^5} = -6048x^{-1}$$

90

$$5 + 10 + 10 + 5 + 1 = 31$$

R: 31 subconjuntos não p

4) Calcule o valor de:

$$\sum_{p=0}^4 \binom{4}{p} 3^{4-p} = (3+1)^4 = 4^4 = 256$$

256

2) Calcule o termo independente de x no desenvolvimento de

$$\left(x + \frac{2}{x^2}\right)^9 = T_{p+1} = \binom{9}{p} x^{9-p} \left(\frac{2}{x^2}\right)^p$$

$$x^{9-p} \left(\frac{1}{x^2}\right)^p = x^{9-p-2p} = x^{9-3p}$$

$$x^{9-3p} = x^0$$

$$9 - 3p = 0$$

$$-3p = -9$$

$$p = 3$$

$$T_4 = \binom{9}{3} x^6 \left(\frac{2}{x^2}\right)^3 = 84 x^6 \cdot \frac{8}{x^6} = 672 x^0$$

5) Uma urna I tem 2 bolas vermelhas e 3 brancas e a urna II tem 5 bolas vermelhas (V) e 6 brancas (B). Uma urna é escolhida e dela se extrai uma bola e observa-se sua cor. Descubra:

a) o espaço amostral

$$U = \{(I, V), (I, B), (II, V), (II, B)\}$$

b) o evento A: a urna escolhida é a I

$$A = \{(I, V), (I, B)\}$$

c) evento B: a urna escolhida é a II

$$B = \{(II, V), (II, B)\}$$

d) evento: A ou B

$$A \cup B = \{(I, V), (I, B), (II, V), (II, B)\}$$

3) Quantos subconjuntos não vazios tem o conjunto

$$A = \{0, 2, 4, 6, 8\}$$

$$C_{5,1} + C_{5,2} + C_{5,3} + C_{5,4} + C_{5,5}$$

e) eventos: $A \cap B$

$$E = \emptyset$$

f) dos eventos anteriores, algum é evento certo, elemental ou mutuamente exclusivos?

Evento certo = evento A ou B (d)

ii elemental = não

mutuamente exclusivos = evento A (b)
evento B (c)
porque $A \cap B = \emptyset$

6) Considere o espaço amostral

$$U = \{a_1, a_2, a_3, a_4, a_5\}$$

e a distribuição de probabilidades, tal que $\frac{1}{10} + \frac{1}{10} = \frac{2}{10}$

$$P_1 = P_2 = P_3 = \frac{4}{15} \quad P_4 = P_5 = \frac{1}{10}$$

Calcule:

a) $P(A)$ onde $A = \{a_1, a_2\}$

$$P(A) = P_{(a_1)} + P_{(a_2)}$$

$$P(A) = \frac{4}{15} + \frac{4}{15}$$

$$P(A) = \frac{8}{15}$$

b) $P(B)$ onde $B = \{a_3, a_4\}$

$$P(B) = P_{(a_3)} + P_{(a_4)}$$

$$P(B) = \frac{4}{15} + \frac{1}{10} = \frac{8+3}{30} = \frac{11}{30}$$

c) $P(A \cup B)^c$

$$(A \cup B)^c = \{a_3, a_5\}$$

$$P_{(A \cup B)^c} = \frac{4}{15} + \frac{1}{10} = \frac{11}{30}$$

7) Uma moeda é lançada 3 vezes. Qual a probabilidade de observarmos nenhuma coroa?

$$U = \{(K, K, K), (K, C, K), (K, K, C), (K, C, C), (C, C, C), (C, K, C), (C, C, K), (C, K, K)\}$$

$$8p = 1$$

$$p = \frac{1}{8}$$

$$P_{(K, K, K)} = \frac{1}{8}$$

10

8) Um dado é lançado 3 vezes. Qual a probabilidade de observarmos exatamente um número primo?

$$\text{Lados } 6p = 1$$
$$p = \frac{1}{6}$$

$$P_{(\text{primo})} = \frac{1}{6} + \frac{1}{6} + \frac{1}{6} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$$

$$3 \times \frac{1}{2} = \frac{3}{2}$$

$$\frac{3}{8}$$

Boa sorte!
Olony