

Tarefa Básica

Probabilidade 11

1 - (UEL) dispõe-se de 5 lâmpadas, das quais apenas duas são defeituosas. Escolhidas, ao acaso, 3 dessas lâmpadas, a probabilidade de obter-se apenas uma delas defeituosa é:

3 boas = B, 2 defeituosas = D

3 + 2 = 5 lâmpadas preciso retirar 3, sem reposição

$$\frac{3}{5} \cdot \frac{2}{4} \cdot \frac{2}{3} \cdot P3 \text{ com repetição de 2}$$

$$\frac{3}{5} \cdot \frac{2}{4} \cdot \frac{2}{3} \cdot \frac{3!}{2!} = \frac{12}{60} \cdot \frac{3 \cdot 2!}{2!} = \frac{36}{60} = \frac{3}{5}$$

2- (VUNESP) Dois dados perfeitos e distinguíveis são lançados ao acaso. A probabilidade de que a soma dos resultados obtidos seja 3 ou 6 é:

$$n(S) = 1 \text{ DADO} \times 1 \text{ DADO} = 6 \cdot 6 = 36$$

$$A = \{\text{SOMA } 3\} = \{(1, 2), (2, 1)\}, \text{ então } n(A) = 2$$

$$B = \{\text{SOMA } 6\} = \{(1, 5), (2, 4), (3, 3), (4, 2), (5, 1)\}, \text{ então } n(B) = 5$$

$$A \cup B = \{\text{SOMA } 3 \text{ e } \text{SOMA } 6\} = \{(1, 2), (2, 1), (1, 5), (2, 4), (3, 3), (4, 2), (5, 1)\}$$

$$\text{então } n(A \cup B) = 7$$

$$P = \frac{7}{36} \quad (\text{D})$$

3- (FUVEST) A probabilidade de que a população atual de um país seja de 110 milhões ou mais é de 95%. A probabilidade de ser 110 milhões ou menos é de 8%. Calcule a probabilidade de ser 110 milhões.

$$\begin{array}{cc} 95/100 & 8/100 \\ 0,95 & 0,08 \end{array}$$

$$P(A \cap B) = ?$$

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$$

$$1 = 0,95 + 0,08 - P(A \cap B)$$

$$1 = 1,03 - P(A \cap B)$$

$$P(A \cap B) = 1,03 - 1$$

$$P(A \cap B) = 0,03 \cdot 100 = 3\%$$

4- (FUVEST) Sorteiam-se dois números naturais ao acaso entre 101 e 1.000, inclusive, com reposição. Calcule a probabilidade de que o algoritmo das unidades do produto dos números sorteados não seja zero.

$$\{(2,5), (5,2), (4,5), (5,4), (5,6), (6,5), (5,8), (8,5)\} = 8P$$

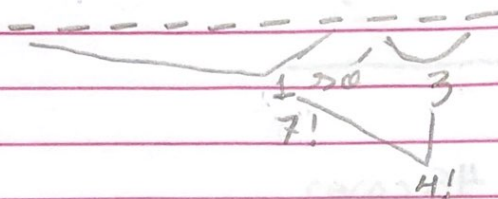
$$\frac{1}{10} + \frac{1}{10} - \frac{1}{100} = \frac{10+10-1}{100} = \frac{19}{100}$$

$$\frac{19}{100} + \frac{8}{100} = \frac{27}{100} = 27\%$$

$$8 \cdot \frac{1}{10} \cdot \frac{1}{10} = \frac{8}{100}$$

$$100\% - 27\% - \frac{8}{100} = 73\%$$

5-(FGV) Dez livros, 7 dos quais de Economia, são colocados aleatoriamente no prateleiro de uma estante. Qual a probabilidade de que os 7 livros de Economia fiquem juntos?



$$\frac{7! \cdot 4!}{10!} = \frac{7! \cdot 4!}{10 \cdot 9 \cdot 8 \cdot 7 \cdot 6 \cdot 5 \cdot 4!} = \frac{7! \cdot 1}{10 \cdot 9 \cdot 8 \cdot 7 \cdot 6 \cdot 5}$$

$$\frac{7! \cdot 4!}{10 \cdot 9 \cdot 8 \cdot 7 \cdot 6 \cdot 5} = \frac{4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 1}{720} = \frac{24}{720} = \frac{2}{60} = \frac{1}{30}$$

6-(FUVEST) Dois triângulos congruentes, com lados coloridos, são indistinguíveis se podem ser sobrepostos de tal modo que os cores dos lados coincidentes sejam os mesmos. Dados dois triângulos equiláteros congruentes, cada um de seus lados é pintado com um cor escolhida dentre duas possíveis, com igual probabilidade. A probabilidade de que esses triângulos sejam indistinguíveis é de

$$G = PG1 + PG2 + PG3 + PG4 = 1 + 3 + 3 + 1 = 8P$$

$$PG1 = \frac{1}{8} \quad PG2 = \frac{3}{8} \quad PG3 = \frac{3}{8} \quad PG4 = \frac{1}{8}$$

$$\frac{1}{8} \cdot \frac{1}{8} = \frac{1}{64} \quad \frac{3}{8} \cdot \frac{3}{8} = \frac{9}{64} \quad \frac{3}{8} \cdot \frac{3}{8} = \frac{9}{64} \quad \frac{1}{8} \cdot \frac{1}{8} = \frac{1}{64}$$

$$\frac{1}{64} + \frac{9}{64} + \frac{9}{64} + \frac{1}{64} = \frac{20}{64} = \frac{5}{16}$$

7 -

$$C_{10,2} = \frac{10 \cdot 9!}{2 \cdot 1} = \frac{5 \cdot 9}{1} = 45 \text{ casos}$$

$$n(A) = \{ \text{comprova dia 5} \} = \{ 6, 7, 11, 12, 14 \}, n(A) = 5$$

$$n(B) = \{ \text{comprova dia 10} \} = \{ 11, 12, 14 \}, n(B) = 3$$

$$n(C) = \{ \text{comprova dia 13} \} = \{ 14 \}, n(C) = 1$$

$$5 + 3 + 1 = 9$$

$$P = \frac{9}{45} = \frac{1}{5}$$

(2)

$$8 - \{(2,3), (3,2)\} = 2 P$$

(17)

9 números total

$$\frac{2}{9} //$$

$$9 - C_{6,3} = \frac{6!}{3!} = \frac{6 \cdot 5 \cdot 4}{3 \cdot 2 \cdot 1} = \frac{2 \cdot 5 \cdot 2}{1} = 20$$

$$P = \frac{12}{20} = \frac{3}{5}$$

kajoma