

5) Uma carta é sorteada de um baralho comum, que possui 13 cartas (A, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, J, Q, K) de cada naipe (ouros, copas, paus e espadas).

a) Qual é a probabilidade de que a carta sorteada seja um A?

b) Sabendo que a carta sorteada é de copas, qual é a probabilidade de que ela seja um A?

$$a) \quad 4 \times 13 = 52 - \text{total de cartas}$$

$$P(A) = \frac{4}{52} = \frac{1}{13}$$

$$b) \quad A = \{ \text{Ser uma carta As} \}$$

$$B = \{ \text{Ser uma carta de copas} \}$$

$$A \cap B = \{ \text{Ser As e ser de copas} \}$$

$$P(B) = \frac{13}{52} \rightarrow \text{Probabilidade de ser uma carta copas}$$

$$P(A \cap B) = \frac{1}{52}$$

$$P(A/B) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)} = \frac{\frac{1}{52}}{\frac{13}{52}} = \frac{1}{13}$$

⑥ Qual é a probabilidade de se obter um resultado maior que 4 ao se lançar um dado honesto?

$$S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$$

$$A = \{5, 6\}$$

$$P(5) = \frac{1}{6}$$

$$P(6) = \frac{1}{6}$$

$$\begin{aligned} P(5 \text{ ou } 6) &= P(5) + P(6) = \\ &= \frac{1}{6} + \frac{1}{6} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3} \end{aligned}$$

7) Ao lançar um dado duas vezes, qual é a probabilidade de se obter soma 5?

6 possibilidades - 1^o Lançamento

6 possibilidades - 2^o Lançamento

36 - possibilidades

(1, 4); (4, 1); (2, 3); (3, 2)

$$P(\text{soma } 5) = \frac{4}{36} = \frac{1}{9}$$

- 8) Em uma urna há 5 bolas vermelhas e 4 pretas, todas de mesmo tamanho e feitas do mesmo material. Retiramos duas bolas sucessivamente da urna, sem repô-las. Qual é a probabilidade de que sejam retiradas duas bolas vermelhas?

1ª Retirada - 9 possibilidades

2ª Retirada - 8 possibilidades

$PFC = 9 \times 8 = 72$ possibilidades

1ª Retirada = 5 possibilidades = Verm

2ª Retirada = 4 possibilidades = Ver

$5 \times 4 = 20$ possibilidades

$$P(\text{vermelha}) = \frac{20}{72} = \frac{5}{18}$$

$$P(A \cup A^c) = P(S) = 1$$

$$P(A) + P(A^c) = 1$$

$$P(A^c) = 1 - P(A)$$

$$P(A) = \frac{4 \times 3}{72} = \frac{12}{72}$$

$$P(A^c) = 1 - \frac{12}{72} = \frac{50}{72}$$

- 9) Pedro e João combinaram de lançar uma moeda 4 vezes. Pedro apostou que, nesses 4 lançamentos, não apareceriam 2 caras seguidas; João aceitou a aposta. Quem tem maior chance de ganhar a aposta?

K - cara

C - coroa

Total = 16 possibilidades

Pedro =

<u>K</u> <u>K</u> <u>K</u> <u>K</u>	K K K C
K C K K	C K C K
C K K K	K C K C
K K C K	C K K C

$$P(\text{Pedro ganhar}) = \frac{8}{16} = \frac{1}{2}$$

$$P(\text{João ganhar}) = \frac{1}{2}$$

- 11) Considere o experimento aleatório E: jogar uma moeda duas vezes para cima, observando a cada lançamento sua face superior. Determinar a probabilidade do evento A: obter duas caras.

Total = 4 possibilidades

$$P(CC) = \frac{1}{4}$$

- 12) No lançamento de 2 dados não viciados e distinguíveis, qual a probabilidade de que os números nas faces superiores sejam diferentes?

36 possibilidades

(1,1); (2,2); (3,3); (4,4); (5,5)

(6,6):

$$P(A^c) = 1 - \frac{5}{36} = \frac{31}{36}$$