

MAF 105 - Iniciação à Estatística

Prof. Fernando de Souza Bastos

Instituto de Ciências Exatas e Tecnológicas
Universidade Federal de Viçosa
Campus UFV - Florestal

2018

1 Probabilidade Condicional e Independência

Para dois eventos quaisquer A e B , sendo $P(B) > 0$, definimos a probabilidade condicional de A dado B , como sendo

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

Assim, a probabilidade de A muda após o evento B ter acontecido. Isso porque o resultado de A é uma das possibilidades de B ou de B^c .

Exemplo

Considere-se um baralho de 52 cartas. A probabilidade de ao retirar uma carta sair um rei é $4/52$, ou $1/13$. No entanto, se alguém retira uma carta e nos diz que é uma figura, então a probabilidade de a carta retirada ser um rei é $4/12 = 1/3$, ou seja, $P(\text{sair um rei} | \text{sair uma figura}) = 1/3$.

Exemplo



Retiro sucessivamente 2 bolas, sem reposição.
Qual é a probabilidade de:

a) Ambas pretas?

Exemplo



Retiro sucessivamente 2 bolas, sem reposição.
Qual é a probabilidade de:

a) Ambas pretas?

$$P(P_1 \cap P_2) = P(P_1) \times P(P_2|P_1)$$

b) Segunda ser preta?

Exemplo



Retiro sucessivamente 2 bolas, sem reposição.
Qual é a probabilidade de:

a) Ambas pretas?

$$P(P_1 \cap P_2) = P(P_1) \times P(P_2|P_1)$$

b) Segunda ser preta?

$$P(P_2) = P[(P_1 \cap P_2) \cup (P_2 \cap \bar{P}_1)]$$