

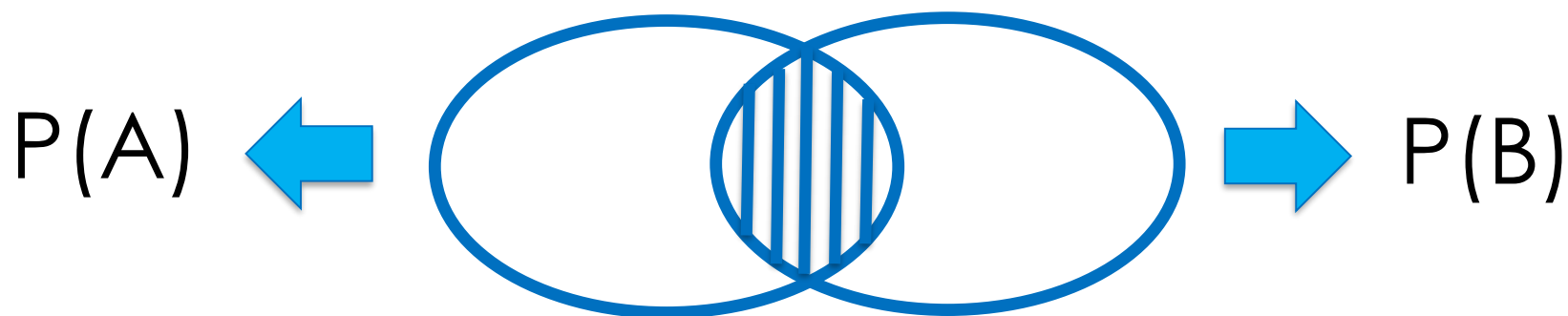
# Probabilidade

# Adição

**Prof. Dé**  
Matemática

## Probabilidade do evento união

Dados dois eventos  $A$  e  $B$  de um espaço amostral  $U$ , dizemos que ocorrer o evento  $A \cup B$  (evento união) é ocorrer, pelo menos, um dos eventos  $A$  ou  $B$ .



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

# Probabilidade

De um baralho comum de 52 cartas, uma carta é retirada aleatoriamente. Qual é a probabilidade de sair um valete ou uma carta de paus?

$$P(\text{Valete}) = \frac{4}{52}$$

$$P(\text{Paus}) = \frac{13}{52}$$

$$P(V \text{ ou } P) = P(V) + P(P) - P(V \text{ e } P)$$

$$P(V \text{ ou } P) = \frac{4}{52} + \frac{13}{52} - \frac{1}{52}$$

$$P(V \text{ ou } P) = \frac{16}{52} = \frac{4}{13}$$

Um número inteiro é escolhido ao acaso dentre os números  $(1, 2, 3, \dots, 60)$ . Calcule a probabilidade de o número ser **divisível por 2 ou por 5**.

$$D(2) = (2, 4, 6, 8, \mathbf{10}, 12, 14, 16, \dots, \mathbf{60}) \rightarrow 30 \text{ núm.}$$

$$D(5) = (5, \mathbf{10}, 15, 20, 25, \dots, \mathbf{60}) \rightarrow 12 \text{ núm.}$$

$$D(10) = (10, 20, 30, \dots, 60) \rightarrow 6 \text{ núm.}$$

## Probabilidade

$D(2) = (2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, \dots, 60) \rightarrow 30$  núm.

$D(5) = (5, 10, 15, 20, 25, \dots, 60) \rightarrow 12$  núm.

$D(10) = (10, 20, 30, \dots, 60) \rightarrow 6$  núm.

**Casos de interesse:**  $30 + 12 - 6 = 36$

$$P = \frac{36}{60} = \frac{3}{5}$$

## Probabilidade

**(UFPE)** O vírus  $X$  aparece nas variantes  $X_1$  e  $X_2$ . Se um indivíduo tem esse vírus, a probabilidade de ser a variante  $X_1$  é de  $3/5$ . Se o indivíduo tem o vírus  $X_1$ , a probabilidade de esse indivíduo sobreviver é de  $2/3$ ; mas, se o indivíduo tem o vírus  $X_2$ , a probabilidade de ele sobreviver é de  $5/6$ . Nessas condições, qual a probabilidade de o indivíduo portador do vírus  $X$  sobreviver?

- a)  $1/3$                       b)  $7/15$                       c)  $3/5$                       d)  $2/3$                       e)  $11/15$

## Probabilidade

A probabilidade de ser a variante  $X_1$  é de  $3/5$ . Se o indivíduo tem o vírus  $X_1$ , a probabilidade de esse indivíduo sobreviver é de  $2/3$ ; mas, se o indivíduo tem o vírus  $X_2$ , a probabilidade de ele sobreviver é de  $5/6$ .

Prob. de ser a variante  $X_1$  é de  $3/5$  → variante  $X_2$  é de  $2/5$

Prob. de  $X_1$  sobreviver é  $2/3$  →  $X_1$  morrer é  $1/3$

Prob. de  $X_2$  sobreviver é  $5/6$  →  $X_2$  morrer é  $1/6$

# Probabilidade

Prob. de ser a variante  $X_1$  é de  $\frac{3}{5}$  → variante  $X_2$  é de  $\frac{2}{5}$

Prob. de  $X_1$  sobreviver é  $\frac{2}{3}$  →  $X_1$  morrer é  $\frac{1}{3}$

Prob. de  $X_2$  sobreviver é  $\frac{5}{6}$  →  $X_2$  morrer é  $\frac{1}{6}$

A probabilidade de o indivíduo portador do vírus  $X$  sobreviver?

$$X \text{ sobreviver} \rightarrow (X_1 \text{ e sobreviver}) \text{ ou } (X_2 \text{ e sobreviver})$$
$$\frac{3}{5} \times \frac{2}{3} + \frac{2}{5} \times \frac{5}{6} = \frac{11}{15}$$



## Probabilidade

**(UFPE)** O vírus X aparece nas variantes  $X_1$  e  $X_2$ . Se um indivíduo tem esse vírus, a probabilidade de ser a variante  $X_1$  é de  $3/5$ . Se o indivíduo tem o vírus  $X_1$ , a probabilidade de esse indivíduo sobreviver é de  $2/3$ ; mas, se o indivíduo tem o vírus  $X_2$ , a probabilidade de ele sobreviver é de  $5/6$ . Nessas condições, qual a probabilidade de o indivíduo portador do vírus X sobreviver?

- a)  $1/3$       b)  $7/15$       c)  $3/5$       d)  $2/3$       e)  $11/15$

## Probabilidade

---

Em uma população de aves, a probabilidade de um animal estar doente é  $\frac{1}{25}$ . Quando uma ave está doente, a probabilidade de ser devorada por predadores é  $\frac{1}{4}$ , e, quando não está doente, a probabilidade de ser devorada por predadores é  $\frac{1}{40}$ . Portanto, a probabilidade de uma ave dessa população, escolhida aleatoriamente, ser devorada por predadores é de:

# Probabilidade

Prob. de estar doente é de  $1/25$



Estar saudável é de  $24/25$

Doente (D) e devorada:  $1/4$



Doente (D) e escapar  $3/4$

Saudável (S) e devorada:  $1/40$



Saudável(S) e escapar  $39/40$

a probabilidade de uma ave dessa população, escolhida aleatoriamente, ser devorada por predadores é de:

Devorada



( D e devorada ) ou ( S e devorada )



$\frac{1}{25}$

x



$\frac{1}{4}$

+



$\frac{24}{25}$

x

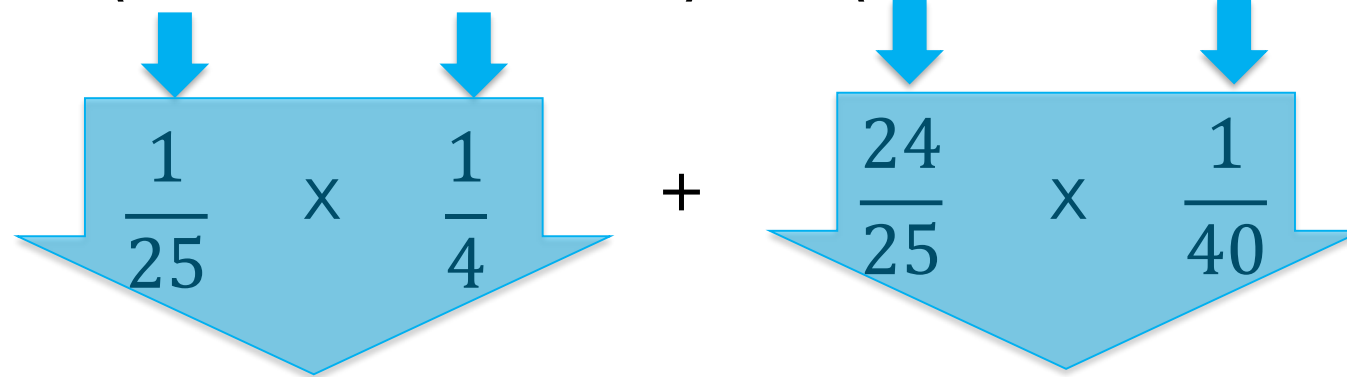


$\frac{1}{40}$

# Probabilidade

Devorada

→ ( D e devorada ) ou ( S e devorada )



$$\frac{1}{100}$$

+

$$\frac{24}{1000}$$

$$\frac{34}{1000} = 3,4\%$$

# Obrigado

Prof. Dé  
Matemática