

**Estatística para Ciência de Dados**  
**ICMC-USP**  
**Probabilidades**  
**Prof. Francisco Rodrigues**

---

## **Aula 1: Probabilidades**

1 - Assinale a afirmação **incorreta**:

- a) Eventos mutuamente exclusivos nunca ocorrem ao mesmo tempo.
- b) A probabilidade da união de dois eventos mutuamente exclusivos é igual à soma de suas probabilidades.
- c) A medida de probabilidade de um evento ocorre no intervalo  $[0,1]$ .
- d) A probabilidade de ocorrência do espaço amostral  $E$  é  $P(E) = 1$ .
- e) Eventos mutuamente exclusivos são sempre independentes.

### **RESOLUÇÃO**

A resposta a ser assinalada é a alternativa (e)

#### **Justificativa**

Eventos mutuamente exclusivos não são independentes. Na verdade, eventos mutuamente exclusivos nunca ocorrem ao mesmo tempo. Ou seja, se  $A$  e  $B$  são eventos um mesmo espaço amostral e  $A$  e  $B$  são mutuamente exclusivos (também chamados de mutuamente excludentes), então  $P(A \cap B) = 0$ , pois nunca ocorrem ao mesmo tempo, isto é,  $A \cap B = \emptyset$ . Lembrem-se que o conjunto vazio  $\emptyset$  representa o evento impossível. Para que dois eventos sejam independentes, temos que  $P(A \cap B) = P(A)P(B)$ .

Com relação às outras alternativas, temos que:

- (a) eventos mutuamente exclusivos nunca ocorrem ao mesmo tempo.
- (b) a probabilidade da união de dois eventos é  $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$ . Logo, se  $A$  e  $B$  são mutuamente exclusivos, então  $P(A \cup B) = P(A) + P(B)$ .
- (c) Pelos axiomas da probabilidade, a medida de probabilidade de um evento  $A$  é definida por uma função que obedece: (i)  $0 \leq P(A) \leq 1$  e (ii)  $\sum_{i=1}^{\infty} P(B_i) = 1$ , onde  $B_i \in E$ , sendo  $E$  o espaço amostral.
- (d) Como o espaço amostral representa o conjunto de todas as saídas possíveis de um experimento aleatório, então  $E$  representa o evento certo, ou seja,  $P(E) = 1$ .

2 - Lançando dois dados equilibrados, qual é a probabilidade de obter-se a soma maior do que 7:

- a) 15/36
- b) 10/36
- c) 7/36
- d) 12/36
- e) 15/36

Solução: a) 15/36

