



## Plano Aula 11 e 12

### Introdução à Probabilidade (capítulo 5, Livro Bussab e Morettin)

- Estatística Descritiva  $\Rightarrow$  **Teoria da Probabilidade**  $\Rightarrow$  Inferência Estatística.
- Modelos Determinísticos *versus* Modelos Probabilísticos

**Exemplo 1:** Qual a distância percorrida de um objeto sabendo sua velocidade e o tempo de deslocamento?

**Exemplo 2:** Como calcular a quantidade de chuva que cairá em uma certa região num determinado período?

**Exemplo 3:** Qual a face que ficará para cima após o lançamento de um dado *honesto*?

### Experimento aleatório ( $E$ )

- Modelo Probabilístico, definir:
  - os possíveis resultados de experimento;
  - todas as combinações de possíveis resultados;
  - como atribuir probabilidades aos resultados e combinações.

(... cont.) **Exemplo 3:**  $E$ : observar a face que ficará para cima após o lançamento de um dado.

### Espaço Amostral ( $S$ ou $\Omega$ )

Conjunto de possíveis resultados do experimento.

- Eventos ( $A, B, \dots$ )
  - Ponto Amostral ( $\omega$ )

(... cont.) **Exemplo 3:**  $\Omega = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ . Exemplo de evento,  $A$ : observar face par. Então  $A = \{2, 4, 6\}$

### Álgebra de Eventos ( $\cup, \cap, A^c$ ou $\bar{A}, \dots$ ) (slides 1-6, página 13)

- Operações entre conjuntos (RELEMBRAR!!!): **eventos = conjuntos**;
  - Contagens: permutação, arranjo e combinatória;
- Eventos especiais:  $\emptyset$ ;  $\Omega \in \Omega, \dots$ ;
- Eventos mutuamente exclusivos (excludentes):  $A \cap B = \emptyset$ .

### (Medida de) Probabilidade (slides 1-6, página 23)

- Definições/conceitos de Probabilidade: clássico (*a priori*), frequentista (*a posteriori*) e subjetiva.

**Axiomas de Kolmogorov:** seja  $A$  um evento definido no espaço amostral  $\Omega$  associado ao experimento  $E$ , então a medida (número real)  $P(A)$  é denominada a probabilidade de ocorrência do evento  $A$  se

1.  $0 \leq P(A) \leq 1$ ,
2.  $P(\Omega) = 1$ ,
3. Se  $A \cap B = \emptyset$ , então  $P(A \cup B) = P(A) + P(B)$ .

- Teoremas/Propriedades (seção 5.2, Livro Bussab e Morettin)



---

**Ler slides e ver vídeos da semana 7.**

**Fazer lista de exercícios 2-1.**

---