



Plano Aula 09 e 10

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 Ω)

Conjunto de possíveis resultados do experimento.

- Eventos (A, B, \dots)
 - Ponto Amostral (ω)

(... 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 Ω 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)

Probabilidade Condicional e Independência (seção 5.3, Livro Bussab e Morettin)

- Eventos condicionados: probabilidade de ocorrer A dado que B ocorreu, $P(A|B) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)}$;
 - eventos independentes $P(A \cap B) = P(A) \times P(B)$, então $P(A|B) = P(A)$.

Ler slides e ver vídeos da semana 5.

Fazer exercícios do livro Barbetta.

Fazer o Quiz da semana 5 e 6 - VALE NOTA!!!
