



# Plano de Disciplina

## 1 Nome da disciplina

Cálculo das Probabilidades I (Código: EST1006).

## 2 Carga horária

60 horas.

## 3 Ementa

Probabilidade. Teoremas básicos. Caracterização de variáveis aleatórias discretas. Variáveis aleatórias unidimensionais e bidimensionais discretas. Função de probabilidade discreta. Função de distribuição acumulada discreta. Funções de variáveis aleatórias discretas. Algumas distribuições de probabilidade discretas.

## 4 Programa

1. INTRODUÇÃO E CONCEITOS PRELIMINARES:
  - 1.1. Modelos matemáticos. Introdução aos conjuntos. Várias definições de probabilidade.
2. ELEMENTOS DA TEORIA DAS PROBABILIDADES:
  - 2.1. Espaço amostral. Eventos. Axiomas da probabilidade. Propriedades da probabilidade. Métodos de enumeração.
3. PROBABILIDADE CONDICIONAL:
  - 3.1. Definição. Teorema da probabilidade total. Teorema de Bayes. Independência de eventos.
4. VARIÁVEL ALEATÓRIA DISCRETA UNIDIMENSIONAL:
  - 4.1. Conceito. Definição. Variável aleatória discreta. Função de probabilidade. Função de distribuição acumulada. Eventos equivalentes, Esperança matemática. Variância.
5. VARIÁVEL ALEATÓRIA DISCRETA BIDIMENSIONAL:
  - 5.1. Função de distribuição conjunta. Distribuições marginais. Distribuições condicionais. Independência. Funções de variáveis aleatórias discretas. Esperança e Esperança condicional. Variância. Covariância entre duas variáveis. Coeficiente de correlação linear de Pearson.
6. CARACTERIZAÇÃO DE VARIÁVEIS ALEATÓRIAS DISCRETAS BIDIMENSIONAIS:
  - 6.1. Valor esperado de uma variável aleatória. Esperança de uma função de variável aleatória. Propriedades do valor esperado. Variância de uma variável aleatória. Propriedades da variância.
7. ALGUMAS DISTRIBUIÇÕES DISCRETAS:
  - 7.1. Distribuição de Bernoulli. Distribuição Binomial. Distribuição Geométrica. Distribuição Hipergeométrica. Distribuição de Poisson. Distribuição de Pascal. Aproximação entre algumas distribuições de probabilidade.



## 5 Bibliografia

### 5.1 Bibliografia Básica

- [1] MEYER, P.L. Probabilidade: Aplicações à Estatística. 2 ed. Rio de Janeiro: LTC, 1984.
- [2] FELLER, W. Introdução à Teoria das Probabilidades e suas Aplicações. Parte 1: Espaços Amostrais Discretos. São Paulo: Edgar Blucher, 1976.
- [3] MONTGOMERY, D. C. Estatística Aplicada e Probabilidade para Engenheiros. 5a. ed. LTC, 2012.
- [4] NAVIDI, W. Probabilidade e Estatística Para Ciências Exatas. McGrawHill, 2012.

### 5.2 Bibliografia Complementar

- [1] DANTAS, C. A. B. Probabilidade: Um Curso Introdutório. São Paulo: Editora USP, 1997.
- [2] HOEL, P.G.; PORT, S.C.; STONE, C.J. Introdução à Teoria da Probabilidade. Editora Interciência, 1978.
- [3] MAGALHÃES, M. N. Probabilidade e Variáveis aleatórias. São Paulo: Instituto de Matemática e Estatística, USP, 2004.
- [4] MURTEIRA, B. J. F. Probabilidade e Estatística. Lisboa: McGraw-Hill, 1980.
- [5] SERRA COSTA, J. J. Curso de Cálculo das Probabilidades. Rio de Janeiro: UFRJ, 1991.