

UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE
INSTITUTO DE MATEMÁTICA E ESTATÍSTICA
DEPARTAMENTO DE ESTATÍSTICA

GET00189 – PROBABILIDADE I

EMENTA

EXPERIMENTO ALEATÓRIO, ESPAÇO AMOSTRAL E EVENTOS. DEFINIÇÃO AXIOMÁTICA DE PROBABILIDADE. PROPRIEDADES DA FUNÇÃO DE PROBABILIDADE. PROBABILIDADE CONDICIONAL. REGRA DA PROBABILIDADE TOTAL. TEOREMA DE BAYES. INDEPENDÊNCIA ENTRE EVENTOS. VARIÁVEIS ALEATÓRIAS DISCRETAS E CONTÍNUAS. FUNÇÃO DE PROBABILIDADE. FUNÇÃO DENSIDADE DE PROBABILIDADE. FUNÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO ACUMULADA. MOMENTOS. FUNÇÃO GERADORA DE MOMENTOS. MODELOS PROBABILÍSTICOS DISCRETOS E CONTÍNUOS. TRANSFORMAÇÃO DE VARIÁVEIS ALEATÓRIAS UNIDIMENSIONAIS.

PROGRAMA

- 1. Probabilidade (no mínimo 24 horas)**
 - a. Experimento aleatório, espaço amostral e evento aleatório.
 - b. Operações com eventos aleatórios. Axiomas e propriedades.
 - c. Espaços amostrais finitos e equiprováveis.
 - d. Probabilidade condicional.
 - e. Teorema da probabilidade total e teorema de Bayes.
 - f. Eventos independentes.
- 2. Variáveis Aleatórias (no mínimo 28 horas)**
 - a. Variáveis aleatórias.
 - b. Variável aleatória discreta: definição, função de probabilidade, distribuição de probabilidade.
 - c. Variável aleatória contínua: definição, função densidade de probabilidade, cálculo de probabilidades.
 - d. Função de distribuição. Propriedades.
 - e. Esperança de uma variável aleatória. Propriedades.
 - f. Esperança de uma função de uma variável aleatória.
 - g. Variância e desvio padrão de uma variável aleatória. Propriedades.
 - h. Mediana, moda e percentis de uma variável aleatória.
 - i. Momentos e momentos centrais de uma variável aleatória.
 - j. Função geradora de momentos.
 - k. Desigualdade de Chebyshev.
 - l. Desigualdade de Markov.
- 3. Famílias Paramétricas de Distribuições Univariadas (no mínimo 20 horas)**
 - a. Distribuições discretas:
 - i. Uniforme discreta.
 - ii. Bernoulli.
 - iii. Binomial.
 - iv. Geométrica.
 - v. Binomial negativa.
 - vi. Hipergeométrica.
 - vii. Poisson.
 - b. Distribuições contínuas:
 - i. Uniforme contínua.
 - ii. Exponencial.
 - iii. Gama.
 - iv. Beta.
 - v. Weibull.
 - vi. Normal.
 - vii. t-Student.
 - viii. Qui-quadrado.
- 4. Transformação de variáveis aleatórias do tipo $Y=g(X)$: casos discreto e contínuo. (no mínimo 8 horas)**
 - a. Método da função de distribuição.
 - b. Método da função geradora de momentos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. ROSS, SHELDON. **PROBABILIDADE: UM CURSO MODERNO COM APLICAÇÕES**. PORTO ALEGRE: BOOKMAN, 2010.
2. FARIAS, ANA MARIA LIMA DE; KUBRUSLY, JESSICA QUINTANILHA; SOUZA, MARIANA ALBI DE OLIVEIRA. **PROBABILIDADE E VARIÁVEIS ALEATÓRIAS UNIDIMENSIONAIS**. APOSTILA. UFF, 2020.
3. MAGALHÃES, M.N. **PROBABILIDADE E VARIÁVEIS ALEATÓRIAS**. 3A. EDIÇÃO. SÃO PAULO: EDUSP, 2011

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. MEYER, PAUL L. **PROBABILIDADE: APLICAÇÕES À ESTATÍSTICA**. 2. ED. RIO DE JANEIRO: LIVROS TÉCNICOS E CIENTÍFICOS, 1983.
 2. DANTAS, CARLOS ALBERTO BARBOSA. **PROBABILIDADE: UM CURSO INTRODUTÓRIO**. 3. ED. REV. SÃO PAULO: EDUSP, 2008.
- FELLER, WILLIAM. **INTRODUÇÃO À TEORIA DAS PROBABILIDADES E SUAS APLICAÇÕES**, V .1. SÃO PAULO: BLUCHER, 1976