



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Estatística e Probabilidade	
Vigência: 2023/02	Período Letivo: 5º semestre
Carga Horária Total: 45 h	Código: SUP.0927
Ementa: Teoria da probabilidade. Variáveis aleatórias. Distribuições de probabilidade discretas e contínuas. Estatística descritiva. Noções de amostragem.	

Conteúdos

UNIDADE I - A Ciência Estatística

- 1.1 O que é estatística?
- 1.2 Por que estudar estatística na engenharia?
- 1.3 O método em engenharia e na estatística?
- 1.4 Conceitos básicos
- 1.5 Técnicas de pesquisa
- 1.6 Planejamento de uma pesquisa (planejamento de experimento)

UNIDADE II - Técnicas de amostragem

- 2.1 Amostragem aleatória simples
- 2.2 Outros tipos de amostragem

UNIDADE III - Descrição e Análise Exploratória de Dados

- 3.1 Tipos de variáveis
- 3.2 Distribuição de frequência
- 3.3 Gráficos e uso de software
- 3.4 Medidas de resumo
 - 3.4.1 Medidas de posição
 - 3.4.2 Medidas de dispersão
 - 3.4.3 Medidas de forma
- 3.5 Histograma e Diagrama de Caixa (*Box Plot*)
- 3.6 Gráfico de média e desvio padrão (*Line Plot*)

UNIDADE IV - Probabilidade

- 4.1 Modelo matemático: experimento aleatório, espaço amostral, eventos
- 4.2 Definições de probabilidade: clássica, axiomática e experimental
- 4.3 Probabilidade condicional
- 4.4 Eventos independentes
- 4.5 Teorema de Bayes
- 4.6 Eventos conjuntos

UNIDADE V - Variável aleatória e distribuição de probabilidade

- 5.1 Definição de variável aleatória
- 5.2 Tipos de variáveis aleatórias
- 5.3 Distribuição de probabilidade
- 5.4 Valor esperado, moda e mediana de uma distribuição.
- 5.5 Variância e desvio-padrão.
- 5.6 Propriedades do valor esperado e da variância

UNIDADE VI - Modelo teóricos discretos



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

- 6.1 Uniforme
- 6.2 Bernoulli e Binomial
- 6.3 Geométrico
- 6.4 Hipergeométrico
- 6.5 Poisson

UNIDADE VII - Modelos teóricos contínuos

- 7.1 Uniforme
- 7.2 Normal
- 7.3 Exponencial
- 7.4 Gama
- 7.5 Qui-quadrado
- 7.6 Teorema Central do Limite
- 7.7 Aproximação da Binomial e Poisson pela Normal
- 7.8 Distribuição t-Student

Metodologia

Avaliação

Bibliografia Básica:

LARSON, Ron; FARBER, Elizabeth. **Estatística Aplicada**. 4 ed. São Paulo: Pearson. 2009

Disponível em <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/1242>

WALPOLE, Ronald E. MEYERS, Raymond H. et al. **Probabilidade & Estatística: para engenharia e ciências**. 8 ed. São Paulo: Pearson. 2009

Disponível em <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/449>

MORETTIN, Luiz Gonzaga. **Estatística básica: probabilidade e inferência**. São Paulo: Pearson. 2010

Disponível em <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/1997>

Bibliografia Complementar:

MONTGOMERY, Douglas C.; RUNGER, George C.; HUBELE, Norma Faris. **Estatística aplicada a engenharia**. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2004.

BARBETTA, Pedro Alberto; REIS, Marcelo Menezes; BORNIA, Antonio Cezar. **Estatística: para cursos de engenharia e informática**. 3. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2010.

BUSSAB, Wilton de O. MORETTIN, Pedro A. **Estatística básica**. 6 ed. São Paulo: Saraiva, 2010.