MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA

PLANO DE DISCIPLINA			
IDENTIFICAÇÃO			
CAMPUS: João Pessoa			
CURSO: Licenciatura em Matemática			
DISCIPLINA: Estatística		CÓDIGO DA DISCIPLINA: 72	
PRÉ-REQUISITO: Cálculo Diferencial e Integral III e Análise Combinatória			
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [X] Optativa [ ] Eletiva [ ]		SEMESTRE/ANO: 1/2024	
CARGA HORÁRIA			
TEÓRICA:67h	PRÁTICA:	EaD[1]:	EXTENSÃO:
CARGA HORÁRIA SEMANAL:67h			
CARGA HORÁRIA TOTAL: 4h			
DOCENTE RESPONSÁVEL: Daniel Matos de Carvalho			

EMENTA

Introdução à Probabilidade. Variáveis aleatórias discretas. Variáveis aleatórias contínuas. Variáveis aleatórias de duas ou mais dimensões. Correlação e regressão linear. A função geratriz de momentos. Aplicações à teoria da confiabilidade. Amostras e distribuições amostrais. Estimação de parâmetros. Testes de hipóteses

OBJETIVOS DA DISCIPLINA/COMPONENTE CURRICULAR

(Geral e Específicos)

Geral:

Utilizar as ferramentas da probabilidade na solução de problemas do cotidiano e identificar modelos probabilísticos e como eles podem ser usados na tomada de decisões.

Específicos:

Ao final da disciplina, espera-se que o aluno esteja apto ao cálculo de probabilidades e a associar problemas do cotidiano com os modelos probabilísticos estudados, ajudando-o na tomada de decisões; Habilitar o aluno ao conhecimento das variáveis aleatórias e suas aplicações, sabendo diferenciar uma variável discreta de uma contínua, preparando-o para utilizar tabelas e resolver problemas referentes a modelos discretos (binomial, Poisson) e contínuos (normal, t-student, qui-quadrado); Estudar a associação existente entre duas variáveis e a influência que uma exerce a outra através do coeficiente linear de Pearson e da determinação da reta de regressão linear; habilitar o aluno ao cálculo da função geratriz de momentos, fornecendo mais uma opção para se determinar o valor esperado e a variância de uma variável aleatória; Enumerar situações em que a amostragem é preferível ao censo e viceversa; Descrever os métodos de obtenção de amostras aleatórias; Explicar as diferenças entre amostragem probabilística e não probabilística ; Explicar o que é uma distribuição amostral; Reconhecer como o tamanho da amostra influencia a dispersão de uma distribuição amostral ; Estimar parâmetros populacionais através da construção de intervalos de confiança para médias, proporções, variância, desvio padrão; Julgar uma afirmação feita a um parâmetro populacional através de um teste de hipóteses.

CONTEÚDO PROGRAMATICO

1 A Natureza da Estatística
- 1.1 Panorama histórico
- 1.2 O método estatístico
- 1.3 Fases do método estatístico

2 Análise Exploratória de dados - AED
- 2.1 Noções Básicas
- 2.2 Resumo de dados
- 2.3 Medidas de tendência central, variabilidade, assimetria e curtos
- 2.4 Análise Bidimensional
- 2.5 Análise Exploratória de dados no software R.

3 Probabilidade
- 3.1 Definições
- 3.2 Probabilidade em espaços amostral finitos
- 3.3 Probabilidade condicional
- 3.4 Independência de eventos
- 3.5 Teorema do produto
- 3.6 Teorema da probabilidade total
- 3.7 Teorema de Bayes.
- 3.8 Probabilidade no software R

4 Variáveis aleatórios Discretas
- 4.1 Definições
- 4.2 Esperança,variância e propriedades
- 4.3 Função de distribuição acumulada
- 4.4 Alguns modelos : Bernoulli,uniforme,binomial e Poisson
- 4.5 Funções de variáveis aleatórias

5 Variáveis aleatórias contínuas
- 5.1 Definições
- 5.2 Esperança,variância,propriedades
- 5.3 Função de distribuição acumulada
- 5.4 Alguns modelos :uniforme,normal,exponencial
- 5.5 Aproximação normal à binomial e a Poisson
- 5.6 Funções de variáveis aleatórias

6 Variáveis Aleatórias bidimensionais
- 6.1 Distribuição conjunta
- 6 .2 Distribuição de probabilidade marginal e condicional
- 6.3 Variáveis aleatórias independentes
- 6.4 Funções de variável aleatória
- 6.5 Distribuição do produto ; do quociente e da soma de v.a.ind
- 6.6 Covariância entre duas variáveis aleatórias

7 Correlação e regressão linear
- 7.1 Definições
- 7.2 O coeficiente de correlação de Pearson
- 7.3 Regressão linear simples

8 Introdução à Inferência Estatística
- 8.1 Definições
- 8.2 Populações e amostras
- 8.3 Amostragem probabilística e não probabilística
- 8.4 Distribuição da média amostral

9 Estimação de parâmetros
- 9.1 Conceitos básico de estimação
- 9.2 Propriedades dos estimadores
- 9.3 Estimação por ponto
- 9.4 A distribuição t de Student
- 9.5 Intervalo de confiança para a média
- 9.6 Intervalo de confiança para a proporção
- 9.7 Intervalo de confiança para a variância
- 9.8 A distribuição qui-quadrado

10 Teste de Hipóteses
- 10.1 Introdução
- 10.2 Erro tipo I e Erro do tipo II
- 10.3 Passos para a construção de um teste de hipótese
- 10.4 Teste sobre a média de uma população

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas utilizando os recursos didáticos. Aulas de Exercícios Trabalhos individuais e/ou em grupos utilizando lista de exercícios e/ou softwares.

RECURSOS DIDÁTICOS

[x] Quadro
[ ] Projetor
[ ] Vídeos/DVDs
[x] Periódicos/Livros/Revistas/Links
[ ] Equipamento de Som
[ ] Laboratório
[x] Softwares[2] Projeto R
[x] Outros[3] Slides

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Serão realizadas 3 avaliações compreendendo atividades escritas subjetivas com carácter individual, além de relatórios de resultados de pesquisa. A média aritmética simples das três avaliações representará a média do semestre. Para aprovação o aluno deverá ter a média superior ou igual a 70, e aqueles alunos com média inferior a 70 poderão realizar uma atividade de recuperação final.

ATIVIDADE DE EXTENSÃO[4]

BIBLIOGRAFIA[5]

Bibliografía Básica:

MOORE, David S. A estatística básica e sua prática. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005.658 p. il. ISBN 8521614438.
SPIEGEL, Murray R; STEPHENS, Larry J. Estatística 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 597 p. il. (Coleção Schaum). ISBN 9788577804610.
COSTA NETO, Pedro Luiz de Oliveira. Estatística 2. ed. São Paulo: Blucher, 2002. 266 p. ISBN 8521203004.

Bibliografia Complementar:

LARSON, Ron; FARBER, Betsy. Estatística aplicada. 4. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. 638 p. il. ISBN 9788576053729.

FREUND, John E. Estatística aplicada: economia, administração e contabilidade. 11. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2006. 536 p. il. ISBN 9788536306674.

MONTGOMERY, Douglas C; RUNGER, George C.; HUBELE, Norma Faris. Estatística aplicada à engenharia. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004. 335 p. il. ISBN 9788521613985.

OBSERVAÇÕES

(Acrescentar informais complementares ou explicativas caso o docente(s) considere importantes para a disciplina/componente curricular)

1 Para a oferta de disciplinas na modalidade à distância, integral ou parcial, desde que não ultrapassem os limites definidos em legislação.
2 Nesse ítem o professor deve especificar quais softwares serão trabalhados em sala de aula.
3 Nesse ítem o professor pode especificar outras formas de recursos utilizadas que não estejam citada.
4 Nesse item deve ser detalhado o PROJETO e/ou PROGRAMA DE EXTENSÃO que será executado na disciplina. Observando as orientações do Art. 10, Incisos I, II, III, IV, V, VI, VII e VIII, da Instrução Normativa que trata da construção do **Plano de Disciplina**.
5 Observar os mínimos de 3 (três) títulos para a bibliografia básica e 5 (cinco) para a bibliografia complementar.

Documento assinado eletronicamente por:

- **Daniel Matos de Carvalho**, **PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 27/12/2023 08:37:27.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 27/12/2023. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse https://suap.ifpb.edu.br/autenticar-documento/ e forneça os dados abaixo:

Código 514169
Verificador: da81a9e8c6
Código de Autenticação: