



PLANO DE ENSINO

Identificação

Disciplina: Probabilidade e Estatística

Curso: LICENCIATURA EM MATEMÁTICA - CRÉDITO/CAMPUS ARAGUAIA

Nível: Graduação

Código: 70400801 Período: 20201 Turma: MAT

Unidade Ofertante: Instituto de Ciências Exatas e da Terra

Carga Horária Teórica: 80 horas Carga Horária Prática: 16 horas Carga Horária Total: 96 horas

Tipo de Disciplina: OBRIGATÓRIO

Professor: ANDREY BARBOSA GUIMARAES

Status: Homologado

Ementa

Probabilidade: Modelos Probabilísticos, Espaço Amostral e eventos. Probabilidade condicional, Independência, Teorema de Bayes. Variável aleatória: discreta e contínua. Funções densidades e distribuições de Probabilidade. Momentos, Funções geratrizes. Distribuições discretas e contínuas: binomial, hipergeométrica, Poisson, normal, uniforme, exponencial, qui-quadrado. Transformações de uma variável aleatória. Introdução à inferência estatística: População, Amostra, Tipos de Amostragem, Distribui

Justificativa

Os conteúdos abordados no programa da disciplina ajudam no amadurecimento do discente e futuro professor de matemática por meio de conhecimentos básicos de estatística, estabelecidos pelo PCN e pelas Diretrizes Curriculares. A disciplina também ajuda na capacidade interpretar problemas de probabilidade e estatística de grande importância para as ciências exatas, humanas e da saúde que são úteis para tomada de decisões. De acordo com a resolução concepe nº 032/2020.

Objetivo Geral

Fornecer conhecimentos básicos para a compreensão adequada das ideias e conceitos fundamentais de Probabilidade e Estatística. Adquirir conhecimentos específicos no cálculo das probabilidades e suas variáveis, auxiliando na determinação de estatísticas. Dar noções sobre inferências estatísticas.

Objetivos Específicos

Os alunos, ao final do curso, devem conhecer os conceitos básicos de probabilidade, como cálculos de probabilidades, relações entre variáveis aleatórias discretas e contínuas, modelos probabilísticos e distribuições de probabilidade, bem como estar aptos a utilizar métodos estatísticos básicos para se fazer estimação pontual, por intervalos de confiança e testes de hipóteses.

Conteúdo Programático

Tópico / Subtópico

➡ 1. Introdução à Probabilidade

- 1.1. Métodos de Contagem: Princípio Fundamental da Contagem, Permutações, Permutações Circulares, Combinação Simples e Combinação com Repetição.
- 1.2. Espaço Amostral, Eventos e Frequência Relativa.
- 1.3. Noções Fundamentais de Probabilidade .
- 1.4. Espaços Amostrais Finitos, Resultados Igualmente Prováveis.
- 1.5. Probabilidade condicional e Independência.
- 1.6. Teorema de Bayes.

➡ 2. Variáveis Aleatórias

- 2.1. Definição de Variável Aleatória
- 2.2. Variáveis Aleatórias Discretas e Contínuas

Tópico / Subtópico

- 2.3. Função de Distribuição
- 2.4. Principais Distribuições Discretas e Contínuas.
- 2.5. Funções de Variáveis Aleatórias
- 2.6. Valor Esperado e Variância
- 2.7. Variáveis Aleatórias Bidimensionais
- 2.8. Funções Geratrizes

➡ 3. Conceitos Básicos de Estatística

- 3.1. Gráficos
- 3.2. Distribuições de Frequência
- 3.3. Medidas de Tendência Central
- 3.4. Medidas de Dispersão

➡ 4. Inferência Estatística

- 4.1. Intervalos de Confiança para Média, Proporção, Variância e Desvio Padrão
- 4.2. Testes de Hipóteses.
- 4.3. Noções sobre Estatística não-paramétrica: Teste de Sinal e X².

Metodologia

Aulas expositiva virtuais de forma síncrona e assíncrona, preferencialmente no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) institucional. Resoluções e apresentações de exemplos. Listas de exercícios com entrega em dia e horário marcado pelo professor. Avaliação escrita, feita em casa pelos alunos, e entregue por meio do AVA ou de outra forma, em comum acordo com os alunos.

Avaliação

O método de avaliação do aluno será composto de lista de exercícios e duas avaliações escritas, da seguinte forma: 50% da nota final, por meio das listas de exercícios individuais com mesmo peso, com datas e horários fixados pelo professor, para entrega no sistema AVA. As listas de exercícios serão distribuídas durante o semestre de acordo com os conteúdos ministrados. 50% da nota final, por meio de duas avaliações com o mesmo peso e datas definidas pelo professor, com duração máxima de três horas (03:00hs), feita em casa pelos alunos, e entregue por meio do AVA ou de outra forma, em comum acordo com os alunos. As avaliações serão feitas em dois momentos, divididos durante o semestre flexibilizado.

A média final será

$$[(\text{Listas de exercícios})/(\text{n}^\circ \text{ de lista}) + (\text{Av1} + \text{Av2})/2]/2$$

e será aprovado o aluno que obtiver média maior ou igual a 5 de acordo com as resoluções consepe nº 032/2020 e 063/2018.

Bibliografia

Básica

Referência	Existe na Biblioteca
MEYER, P.L. Probabilidade: Aplicações à Estatística. 2ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.	✓
MAGALHÃES, Marcos N.; LIMA, Antônio C.P. Noções de Probabilidade e Estatística. 6ª Ed. São Paulo: Edusp, 2005.	✓
BUSSAB, W.O.; MORETTIN, P.A. Estatística Básica. 5ª Ed. São Paulo: Saraiva, 2002.	✓

Complementar

Referência	Existe na Biblioteca
BOX, G.E.; HUNTER, W.; HUNTER, J.S. Statistics for Experimenters, Wiley, 1978	✓
MOOD, A.M.; GRAYBILL, F.A.; BOES, D.C. Introduction to the Theory of Statistics. 3ª Ed. Singapore: McGraw-Hill, 1974.	✓
FERNANDEZ, Pedro J. Introdução à teoria das probabilidades. Rio de Janeiro: IMPA, 2007. 205 p. (Publicações matemáticas)	✓
SPIEGEL, Murray R. Probabilidade e estatística. São Paulo: McGraw-Hill, c1977. 518 p. (Coleção Schaum)	✓
SPIEGEL, Murray R.; SCHILLER, John J.; SRINIVASAN, R. Alu. Teoria e problemas de probabilidade e estatística. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004. 398 p. (Schaum)	✓

Informações Adicionais

Aprovação

Aprovado em reunião do Colegiado do Curso realizada em 05/08/2020

Márcio Lemes de Sousa
Coordenador(a) do Curso

Pontal, 11/06/2021

Prof. Dr. Márcio Lemes de Sousa
Coord. do Curso de Licenciatura
em Matemática
ICET/CUA/UFMT