

1. Dados de identificação

Curso: Bacharelado em Sistemas de Informação
 Disciplina: Probabilidade e Estatística
 Créditos: 04
 Carga Horária: 72 h/aula
 Fase: 3ª
 Currículo: 2010/2
 Data de aprovação: 02/08/2010
 Professor: _____
 e-mail: _____

2. Caracterização da disciplina (ementa)

Fundamentos de análise combinatória. Conceito de probabilidade e seus teoremas fundamentais. Variáveis aleatórias. Distribuições de probabilidade. Conceito e objetivos da estatística. Estatística descritiva. Noções de amostragem. Distribuições amostrais: discreta e contínua. Inferência estatística: teoria da estimação e testes de hipóteses. Regressão linear simples. Correlação. Análise de variância.

3. Objetivo geral

Possibilitar ao aluno embasamento conceitual e prático no campo da estatística aplicada aos Sistemas de Informação.

4. Objetivos específicos

Compreender os mecanismos básicos de:

- Reconhecer e resolver problemas de contagem;
- Resolver problemas envolvendo fenômenos aleatórios;
- Conhecer e saber aplicar os conceitos básicos e propriedades da Teoria das Probabilidades;
- Resolver problemas envolvendo as distribuições de probabilidade binomial e normal;
- Construir tabelas de frequência a partir de um conjunto de dados;
- Calcular as medidas descritivas para uma série estatística;
- Aplicar os fundamentos da Inferência Estatística a situações experimentais (Amostragem, Seleção de amostras, Distribuições Amostrais, Estimação);
- Identificar as relações e associações entre as variáveis envolvidas em uma situação problema.

5. Conteúdo

Unidade I – Análise Combinatória

- Princípio Fundamental da Contagem
- Fatorial
- Arranjos e Combinações
- Permutação Simples e com Elementos Repetidos

Unidade II – Probabilidade

- Experimento determinístico e aleatório;
- Espaço amostral e evento;
- Eventos especiais;
- Operações entre eventos;
- Definição clássica, geométrica e axiomática de probabilidade;
- Probabilidade condicional;
- Eventos independentes;
- Teorema da multiplicação;
- Teorema de Bayes.

Unidade III – Variáveis aleatórias

- Definição
- Distribuição de probabilidade;
- Função densidade;
- Função de distribuição acumulada;
- Esperança, Variância e desvio padrão;
- Variável bidimensional e distribuição conjunta;
- Distribuições marginais;
- Variáveis aleatórias independentes;
- Covariância e coeficiente de correlação.

Unidade IV – Distribuições de Probabilidade

- Distribuição de Bernoulli;
- Distribuição Binomial;
- Distribuição de Poisson;
- Distribuição Normal;
- Distribuição Qui-quadrado;
- Distribuição t de Student;
- Distribuição F.

Unidade V – Estatística Descritiva

- População e amostras;
- Coleta e classificação de dados;
- Representação gráfica de dados amostrais (gráficos de barras, circulares, histograma e ogiva);
- Medidas de tendência central (média, mediana, moda, separatrizes);
- Medidas de dispersão (amplitude total, variância, desvio padrão, coeficiente de variação);
- Medidas de assimetria;
- Medidas de curtose.

Unidade VI – Distribuições amostrais

- Principais conceitos;
- Distribuição amostral das médias;
- Distribuição amostral das frequências relativas;
- Distribuição amostral da variância;
- Distribuição amostral da soma ou diferença de duas médias;
- Distribuição amostral da soma ou diferença de duas frequências relativas;
- Distribuição amostral das médias quando a variância é desconhecida;
- Distribuição amostral de razões de variâncias.

Unidade VII – Noções de amostragem e estimação

- Dimensionamento da amostra;
- Composição da amostra: Amostragem aleatória simples; Amostragem sistemática; Amostragem estratificada.

Unidade VIII – Intervalos de confiança

- Introdução;
- Intervalo de confiança para a média populacional (conhecido e desconhecido);
- Intervalo de confiança para a variância;
- Intervalo de confiança para o desvio padrão;
- Intervalo de confiança para proporção.

Unidade IX – Teste de hipóteses

- Introdução;
- As hipóteses;
- Erros tipo I e tipo II;
- Nível de significância;
- Procedimento para se efetuar um teste de hipóteses.
- Teste de significância para a média populacional;
- Teste de significância para a proporção populacional;
- Teste de significância para a variância populacional;
- Teste de significância para a diferença de duas médias populacionais;
- Teste para a diferença de duas proporções populacionais.

Unidade X – Correlação e Regressão Linear Simples

- Introdução;
- Correlação: Diagrama de dispersão; Correlação linear; Coeficiente de correlação linear
- Regressão: Ajustamento da reta; Interpolação e extrapolação.

6. Avaliação

Será realizada com base nos seguintes critérios.

- Avaliação 1 (Av1) – esta avaliação compreende uma prova individual, com peso 3.
- Avaliação 2 (Av2) – esta avaliação, também com peso 3, será composta de um ou mais (limitados ao máximo de cinco) trabalhos, provas, seminários, enfim, qualquer instrumento de avaliação que o docente determine. Esta nota será o resultado da média de todas as atividades que componham a avaliação 2;
- Avaliação 3 (Av3) – uma prova individual, no final do semestre, em período fixado em calendário acadêmico, cobrindo todo o conteúdo do semestre e com peso 4.
- Média: 6,0
- Frequência: é exigida a frequência mínima de 75%.

7. Bibliografia

Bibliografia básica

- FONSECA, Jairo Simon da, Curso de Estatística. 6ª ed. São Paulo: Atlas, 1996.
BARBETTA, P.A. Estatística Aplicada às ciências sociais. Fpolis: Ed. UFSC, 2002.
VIEIRA, Sônia. Princípios de Estatística. Editora Pioneira, 1999.

Bibliografia complementar

- MORETTIN, Luiz Gonzaga. Estatística Básica. 7ª ed. São Paulo: Makron Books, 1999.
SPIEGEL, Murray R. Estatística. 3ª ed. São Paulo: Makron Books, 1993.