

ESTATÍSTICA APLICADA À PROGRAMAÇÃO

Curso Técnico Superior Profissional em Aplicações Móveis

Código: 322042

Área Científica Predominante: Matemática e estatística aplicada

Docente: Graça Maria Almeida Miranda

Idioma de Instrução: Português

Regime: S2

Carga Letiva: 50h Carga Trabalho: 90h

ECTS: 5,0

Objetivos

A disciplina pretende sensibilizar os alunos quanto à resolução de problemas que hoje em dia, e cada vez mais, tendem a ser de grandes números, isto é, problemas cuja natureza global só pode ser explicada e resolvida se considerarmos o todo, tão vasto a que respeitam. Primeiro, transformando as impressões em dados quantitativos, depois, utilizando instrumentos válidos para análise, apresentação e interpretação desses dados. Desta forma, pretende-se proporcionar aos alunos o domínio das principais técnicas e metodologias quantitativas e qualitativas no tratamento de dados, de modo a que estes desenvolvam capacidades de análise e de raciocínio.

Resultados da Aprendizagem

Os alunos deverão saber distinguir entre populações e amostras. organizar e sumarizar dados provenientes de estudos estatísticos: identificar e classificar variáveis; saber que medidas devem ser utilizadas em diferentes situações - as suas potencialidades e limitações. Construir diferentes representações gráficas e interpretar os seus resultados. Dominar os conceitos básicos de probabilidades: eventos, probabilidade condicionada, independência, variáveis aleatórias. Identificar as principais distribuições de probabilidades. Estimar e interpretar parâmetros desconhecidos da população.

Conteúdos Programáticos

Capítulo I - introdução

Introdução; Nota histórica; Objeto da Estatística.

Capítulo II - Estatísticas Descritivas

1. Estatísticas Descritivas: As Etapas do Método; Identificação do Problema; Recolha de Dados; Crítica dos dados; Apresentação dos Dados; Análise e Interpretação dos Resultados.

2. Apresentação Dos Dados: Quadros e Gráficos

Quadros; Gráficos; Gráficos de Linhas; Gráfico de Barras; Gráfico de Sectores;.

3. Distribuições de Frequências: Alguns Conceitos Fundamentais; População ou Universo; Amostra; Atributos ou características de uma População; Dados Discretos e Contínuos; Variável.

4. Distribuições de Frequências de Variáveis Discretas.

5. Distribuições de Frequências de Variáveis Contínuas.

6. Representação Gráfica das Distribuições de Frequências: Variáveis Discretas e variáveis Contínuas.

7. medidas de Estatísticas Descritivas: medidas de Localização; Medidas de Tendência Central , Média Aritmética, Mediana, Moda; Medidas de Tendência Não Central: Quartis.

8. Medidas De Estatísticas Descritivas: Medidas de Dispersão, Intervalo de Variação, Intervalo Interquartil, Intervalo Absoluto Médio, Variância e Desvio Padrão, Coeficiente de Variação.

9. Medidas de Estatística Descritiva: Medidas de assimetria e Curtose: Medidas de Assimetria, à direita, esquerda, simétrica; Medidas de Achatamento ou Curtose: Distribuições leptocúrtica, mesocúrtica ou palticúrtica.

Capítulo III - Teoria das Probabilidades

1. Probabilidades. Conceitos Fundamentais: Experiência Aleatória, Espaços de Resultados Possíveis, Acontecimentos, Probabilidades, Conceito Clássico ou Laplace de Probabilidades, Axiomatização do Teorema de Probabilidades, Probabilidade Condicionada, Acontecimentos Independentes. Teorema de Probabilidade Total, Bayes e Probabilidade Composta.

Capítulo IV - Variáveis Aleatórias

1. Variáveis Aleatórias Unidimensionais: Variáveis Aleatórias Discretas, Função Probabilidade e Função Distribuição. Parâmetros de uma variável aleatória discreta.

2. Distribuições Teóricas: Provas de Bernoulli, Distribuição Binomial, Distribuição Poisson, Distribuição Normal.

Capítulo V - Inferência Estatística

1. Estimação Pontual

2. Estimação por intervalos

3. Inferência sobre médias, Uma Amostra: Ensaio para a média duma população normal com variância conhecida, Ensaio para a média duma população de distribuições desconhecidas (para amostras grandes). Duas Amostras: Ensaio para a diferença de duas médias de populações desconhecidas (amostras grandes); Ensaio para a diferença média de populações de distribuições desconhecidas (amostras grandes).

Bibliografia Recomendada

A.C. Pedrosa, S. M. Gama: Introdução Computacional à Probabilidade e Estatística, Porto Editora

E. Reis, P. Melo, R. Andrade, T. Calapez: Estatística Aplicada - Vol 1 e 2, Edições Silabo

A. Robalo: Estatística - Exercícios - vol1 e 2, Edições Silabo

Métodos de Ensino e de Aprendizagem

O aluno deverá saber desenvolver uma análise estatística completa, desde a análise univariada de dados à realização de testes estatísticos.

Métodos de Avaliação

Avaliação Contínua:

Realização de dois testes parciais e um trabalho prático: T1, T2 e TP

A classificação final (CF) será dada por: $0.75 \cdot (T1+T2)/2 + 0.25 \cdot TP$;

Exame de recurso e outras épocas:

O aluno terá que realizar um exame escrito, com o peso de 100%.