

✱ Escola Superior de Gestão de Tomar

Ano Letivo 2017/2018

Gestão de Recursos Humanos e Comportamento Organizacional

Licenciatura, 1º Ciclo

Plano: Despacho nº 1887/2016 - 05/02/2016

Ficha da Unidade Curricular: Estatística para as Ciências Sociais

ECTS: 5; Horas - Totais: 135.0, Contacto e Tipologia, T:30.0; PL:30.0; OT:15.0;

Ano|Semestre: 2|S1; Ramo: Tronco Comum;

Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 964013

Área Científica: Matemática

Docente Responsável

Cristina Maria Mendes Andrade

Professor Adjunto

Docente(s)

Cristina Maria Mendes Andrade

Professor Adjunto

Objetivos de Aprendizagem

1. Conhecer e utilizar os principais conceitos de:

- 1.1. Estatística descritiva
- 1.2. Probabilidades e distribuições teóricas de probabilidade
- 1.3. Estimação e testes de hipóteses
- 1.4. Regressão linear simples

2. Proceder à análise de dados, interpretar os resultados e proceder à tomada de uma decisão

Objetivos de Aprendizagem (detalhado)

1. Conhecer e utilizar os principais conceitos de:

- 1.1. Estatística descritiva e interpretação dos resultados
- 1.2. Probabilidades e distribuições teóricas de probabilidade
- 1.3. Estimação e testes de hipóteses
- 1.4. Regressão linear simples e inferência estatística

2. Proceder à análise de dados, interpretar os resultados e proceder à tomada de uma decisão

Conteúdos Programáticos

1. Estatística descritiva.
2. Introdução à teoria das probabilidades.
3. Variáveis aleatórias e distribuições teóricas de probabilidade.
4. Estimação estatística e testes de hipóteses paramétricos.
5. Regressão linear simples.

Conteúdos Programáticos (detalhado)

1. ESTATÍSTICA DESCRITIVA

- 1.1. Conceitos básicos.

- 1.1.1. População e amostra.
- 1.1.2. Fases do método estatístico.
- 1.2. Tipo de dados.
- 1.3. Distribuição de frequências e representação gráfica de dados.
- 1.4. Medidas de estatística descritiva.
 - 1.4.1. Medidas de localização: tendência central e de ordem (Quantis). Identificação e classificação de outliers. Diagrama de extremos e quartis.
 - 1.4.2. Medidas de dispersão.
 - 1.4.3. Medidas de assimetria.
 - 1.4.4. Medidas de achatamento ou curtose.

2. INTRODUÇÃO À TEORIA DAS PROBABILIDADES

- 2.1. Algumas notas sobre análise combinatória.
- 2.2. Conceitos básicos.
 - 2.2.1. Experiência aleatória.
 - 2.2.2. Espaço de resultados.
 - 2.2.3. Acontecimentos.
- 2.3. Álgebra dos acontecimentos.
 - 2.3.1. Acontecimento complementar.
 - 2.3.2. União de acontecimentos.
 - 2.3.3. Intersecção de acontecimentos.
 - 2.3.4. Diferença de acontecimentos.
 - 2.3.5. Propriedades das operações entre conjuntos
- 2.4. Leis de probabilidade.
 - 2.4.1. Definição clássica (ou de Laplace) de probabilidade.
 - 2.4.2. Definição empírica.
 - 2.4.3. Axiomatização da teoria das probabilidades
- 2.5. Probabilidade condicionada.
- 2.6. Acontecimentos independentes.
- 2.7. Teorema da probabilidade total e Teorema de Bayes.

3. VARIÁVEIS ALEATÓRIAS E DISTRIBUIÇÕES TEÓRICAS DE PROBABILIDADE

- 3.1. Definição de variável aleatória.
- 3.2. Variáveis aleatórias discretas. Função de probabilidade. Função de distribuição. Valor esperado, variância e algumas das suas propriedades. Moda e quantis.
- 3.3. Variáveis aleatórias contínuas. Função de densidade de probabilidade. Função de distribuição. Valor esperado, variância e algumas das suas propriedades. Moda e quantis
- 3.4. Algumas distribuições discretas de probabilidade.
 - 3.4.1. Distribuição Binomial.
 - 3.4.2. Distribuição de Poisson.
 - 3.4.3. Aproximação da distribuição Binomial à distribuição de Poisson.
 - 3.4.4. Referência a outras distribuições discretas: distribuição geométrica e distribuição hipergeométrica.
- 3.5. Algumas distribuições contínuas de probabilidade.
 - 3.5.1. Distribuição Normal (ou de Gauss). Definição, propriedades, uso da tabela da distribuição normal $N(0,1)$ e aplicações.
 - 3.5.2. Teorema do Limite Central. Aproximação da distribuição Binomial à distribuição Normal e aproximação da distribuição de Poisson à distribuição Normal.
 - 3.5.3. Referência a outras distribuições contínuas: distribuição Qui-quadrado, distribuição t-Student e distribuição F-Snedcor.

4. ESTIMAÇÃO ESTATÍSTICA E TESTES DE HIPÓTESES PARAMÉTRICOS

4.1. Estimação estatística

4.1.1. Conceitos básicos sobre estimação: população e parâmetro; amostra e estatística.

4.1.2. Estimação pontual de parâmetros populacionais.

4.1.3. Estimação intervalar de parâmetros populacionais.

4.2. Testes de hipóteses paramétricos

4.2.1. Conceitos básicos sobre testes de hipóteses: hipótese nula e hipótese alternativa, tipos de testes de hipóteses (unilaterais e bilaterais), tipologia dos erros, estatística de teste e região crítica.

4.2.2. Testes de hipóteses paramétricos mais comuns.

5. REGRESSÃO LINEAR SIMPLES

5.1. Diagrama de dispersão. O modelo de regressão linear simples e a reta dos mínimos quadrados.

5.2. Análise do grau de associação entre variáveis: coeficiente de determinação e coeficiente de correlação linear.

5.3. Inferência no modelo de regressão linear simples.

Metodologias de avaliação

Avaliação contínua: duas frequências escritas sem consulta (50% cada e nota mínima de 5 valores em cada).

Avaliação por exame: prova escrita sem consulta sobre toda a matéria. Aprovação (em qualquer época): pelo menos 10 valores em 20 valores

Software utilizado em aula

Excel

Estágio

Não aplicável.

Bibliografia recomendada

- Gama, S. e Pedrosa, A. (2016). *Introdução Computacional à Probabilidade e Estatística, com Excel*. Lisboa: Porto Editora

- Siegel, A. (1988). *Statistics and Data Analysis: An Introduction*. New York : Wiley International Edition

- Robalo, A. (2004). *Estatística: Exercícios, Vol II (Distribuições. Inferência Estatística)*. Lisboa: Edições Sílabo

- Robalo, A. (1998). *Estatística: Exercícios, Vol I (Probabilidades. Variáveis aleatórias)*. Lisboa: Edições Sílabo

Coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos

Os conteúdos programáticos são coerentes com os objetivos da Unidade Curricular uma vez que:

- o capítulo 1 dos conteúdos programáticos pretende concretizar o ponto 1.1 dos objetivos;
- os capítulos 2 e 3 dos conteúdos programáticos pretendem concretizar o ponto 1.2 dos objetivos;
- o capítulo 4 dos conteúdos programáticos pretende concretizar o ponto 1.3. dos objetivos;
- o capítulo 5 dos conteúdos programáticos pretende concretizar o ponto 1.4. dos objetivos;
- os objetivos referidos no ponto 2 são transversais a todos os capítulos dos conteúdos programáticos.

Metodologias de ensino

Aulas teóricas predominantemente expositivas, fazendo prevalecer uma forte interação entre a teoria e a aplicação a problemas de natureza económica. Aulas teórico-práticas destinadas à resolução de exercícios sob a orientação do professor.

Coerência das metodologias de ensino com os objetivos

As metodologias de ensino adotadas permitem a aquisição de conhecimentos de modo progressivo e consolidado, acompanhadas de um estudo sustentado por parte do aluno. A componente teórica permite alicerçar os conceitos teóricos base para uma boa compreensão e correta utilização dos métodos estudados. A componente prática permite desenvolver essas mesmas competências. O estímulo ao desenvolvimento de uma maior autonomia dos alunos perante um processo de análise, interpretação e tomada de decisão é fundamental para a consolidação dos conhecimentos adquiridos numa perspetiva de uma maior aplicabilidade dos mesmos.

Língua de ensino

Português

Pré requisitos

Não existem pré-requisitos, contudo recomendam-se conhecimentos de teoria dos conjuntos, análise combinatória, cálculo diferencial e cálculo integral.

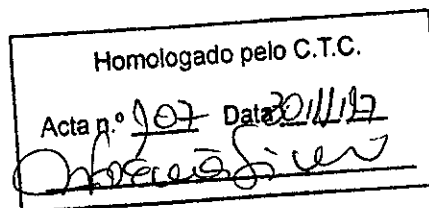
Programas Opcionais recomendados

Não aplicável.

Observações

Docente Responsável

Cristina Assinado de forma
Maria digital por Cristina
Mendes Maria Mendes
Andrade Andrade
Andrade Dados: 2017.11.06
11:45:22 Z



Diretor de Curso, Comissão de Curso

Francisco Formoso

Conselho Técnico-Científico

Alta Comissária Científica