

Programa previsto aprovado na reunião n.º / do Conselho Técnico-Científico

Departamento: *Gestão*

Unidade Curricular: *Estatística*

Ano: 2

Semestre: 1

Curso: *Licenciatura em Gestão de Empresas (Pós-Laboral)*

Ano letivo: 2019/20

ECTS: 5

Docente Responsável	Outros Docentes
Nuno Rafael Oliveira Bastos	

Tempo de trabalho (horas)

Contacto								Total
Teóricas	Teórico-práticas	Práticas e Laboratoriais	Trabalho de campo	Seminário	Estágio	Orientação tutória	Outras	
19,5	19,5	-	-	-	-	-	-	132,5

Objetivos – Competências

São transmitidos aos alunos os fundamentos necessários à compreensão dos métodos estatísticos constantes do programa da unidade curricular. Particularmente, o aluno deve saber utilizar as ferramentas da estatística descritiva, de modo a ser capaz: de produzir um estudo descritivo e de interpretar resultados; resumir a informação contida num conjunto de dados de forma a evidenciar os aspectos mais relevantes; produzir uma descrição simples, concisa e completa de uma população/amostra. Deve ainda dominar as ferramentas ao nível do cálculo de probabilidades e das distribuições de variáveis aleatórias, de modo a modelar situações probabilísticas e usar estes modelos para extrair informação. Ademais, o aluno deve compreender o significado de intervalo de confiança e de teste de hipótese e saber, escolher o intervalo /teste adequado à questão em estudo. Pretende-se que o aluno adquira prática na resolução de problemas com recurso a software.

PROGRAMA

I – Estatística Descritiva

- 1.1 Conceitos básicos: população, atributo, modalidades e amostra
- 1.2 Escalas de medida de dados estatísticos
- 1.3 Frequências absolutas e relativas
- 1.4 Frequências acumuladas
- 1.5 Representação tabular e gráfica
- 1.6 Medidas de tendência central ou de posição: média aritmética, mediana, moda e quantis
- 1.7 Medidas de dispersão: variância e desvio padrão
- 1.8 Medidas de assimetria e curtose

II - Teoria de Probabilidades

- 2.1 Conceitos básicos: experiência aleatória, acontecimentos aleatórios, espaço amostral
- 2.2 Axiomas das probabilidades
- 2.3 Probabilidades condicionadas
- 2.4 Acontecimentos independentes
- 2.5 Regras multiplicativas e aditivas
- 2.6 Teorema das Probabilidades Totais e Teorema de Bayes

III - Variáveis Aleatórias

- 3.1 Variáveis aleatórias discretas: função de probabilidade, função de distribuição
- 3.2 Variáveis aleatórias absolutamente contínuas: função densidade de probabilidade, função de distribuição
- 3.3 Esperança matemática
- 3.4 Variância e desvio padrão
- 3.5 Variáveis aleatórias independentes

Programa previsto aprovado na reunião n.º / do Conselho Técnico-Científico

Departamento: *Gestão*

Unidade Curricular: *Estatística*

Ano: 2

Semestre: 1

Curso: *Licenciatura em Gestão de
Empresas (Pós-Laboral)*

Ano letivo: 2019/20

ECTS: 5

Docente Responsável	Outros Docentes
Nuno Rafael Oliveira Bastos	

IV - Distribuições de Probabilidade

- 4.1 Distribuições discretas: Bernoulli, binomial, hipergeométrica, Poisson
- 4.2 Distribuições contínuas: normal, qui-quadrado, F de Snedcor e t de Student.
- 4.3 Teorema da aditividade da distribuição normal.
- 4.4 Aproximação normal da distribuição binomial

V – Amostragem e Distribuições por Amostragem

- 5.1 Amostragem aleatória
- 5.2 Estatística, estimador e estimativa
- 5.3 Teorema Limite Central
- 5.4 Média amostral. Variância amostral. Proporção amostral

VI – Estimação

- 6.1 Noção de Estimação Pontual e Intervalar
- 6.2 Intervalos de confiança para a média populacional
- 6.3 Intervalos de confiança para a variância de uma população normal
- 6.4 Intervalos de confiança para a proporção
- 6.5 Intervalos de confiança para a diferença entre duas médias populacionais
- 6.6 Intervalos de confiança para a razão de duas variâncias populacionais
- 6.7 Intervalos de confiança para a diferença entre duas proporções

VII – Testes de hipóteses paramétricos

- 7.1 Principais conceitos: Hipótese estatística: hipótese nula e hipótese alternativa, Erros do tipo I e tipo II, Estatística do teste, Testes unilaterais e bilaterais
- 7.2 Testes para a média populacional
- 7.3 Testes para a variância de uma população normal
- 7.4 Testes para a proporção
- 7.5 Testes para a comparação de duas médias populacionais
- 7.6 Testes para a comparação de duas variâncias populacionais
- 7.7 Testes para a comparação de duas proporções

VIII – Análise de Variância com um fator

- 8.1 Hipóteses estatísticas
- 8.2 Pressupostos
- 8.3 Estatística do teste: razão F
- 8.4 Tabela ANOVA
- 8.5 Testes de comparação múltipla

IX - Tabelas de contingência

X - Aplicações com software – SPSS e Excel

Metodologias de Ensino/Aprendizagem e Avaliação

Na unidade curricular de Estatística nas aulas teóricas utiliza-se um método expositivo, utilizando PowerPoint quando necessário, e

Programa previsto aprovado na reunião n.º / do Conselho Técnico-Científico

Departamento: *Gestão*

Unidade Curricular: *Estatística*

Ano: 2

Semestre: 1

Curso: *Licenciatura em Gestão de
Empresas (Pós-Laboral)*

Ano letivo: 2019/20

ECTS: 5

Docente Responsável	Outros Docentes
Nuno Rafael Oliveira Bastos	

nas aulas teórico-práticas são resolvidos exercícios. A exposição feita nas aulas teóricas é acompanhada sempre que possível de exemplos elucidativos. Nas aulas teórico-práticas é dada oportunidade ao aluno de resolver exercícios e de tirar dúvidas. Durante as aulas o aluno é incentivado a participar respondendo às questões colocadas pelo docente e/ou colocando ele próprio questões relativas às matérias leccionadas. Sempre que possível nas aulas teórico práticas são resolvidos exercícios de aplicação das técnicas estatísticas, com recurso à máquina de calcular e ao computador.

Os alunos na época normal serão avaliados da seguinte forma.

A1. Avaliação Contínua

A avaliação será constituída por 2 trabalhos de grupo (T1 e T2), com a possibilidade de serem sujeitos a defesa oral, e 3 testes de avaliação intercalares (I1, I2 e I3). Cada trabalho/teste intercalar está sujeita a uma nota mínima de 8 valores. Os alunos que não obtenham nota mínima ficam eliminados de avaliação contínua, podendo ter acesso ao exame da época normal. A classificação final será dada por

$$0,15 \times T1 + 0,15 \times T2 + 0,2 \times I1 + 0,2 \times I2 + 0,3 \times I3.$$

O aluno para obter aprovação tem que ter classificação final superior ou igual a 9.5 valores

A2. Exame

Prova escrita a realizar na época de exames.

Os alunos na época de recurso e nas restantes épocas serão avaliados através de uma prova escrita.

O aluno para obter aprovação tem que ter classificação final superior ou igual a 9.5 valores.

Observações

- Um aluno que obtenha uma classificação final superior a 18 poderá defender a sua nota numa prova oral, caso não o faça ficará com classificação de 18 valores.
- O trabalho de grupo terá uma classificação de zero valores se o trabalho contiver partes copiados e/ou plagiadas (não originais e não referenciadas).

Bibliografia

- Guimarães, R. C. e Cabral, J. A. S. (1998). Estatística, McGraw-Hill.(519.2 GUI EST)
- Johnson, R. A. e Bhattacharyya, G. K., (1992), Statistics: Principles and Methods, John Wiley & Sons,(519.2 JOH STA)
- Kazmier, Leonard J.(1982) Estatística Aplicada à Economia e Administração, McGraw-Hill.(519.2 KAZ)
- Mark, L. B. e Levine, D. M., (1979), "Basic Business Statistics: Concepts and Applications", Prentice-Hall International Editions. (519.2 BER)
- Marôco, João (2011). Análise estatística com o SPSS, Pero Pinheiro. (519.2 Mar)
- Milton, J.S. e Arnold, Jesse C.(1990). Introduction to Probability and Statistics, McGraw-Hill International Editions. (519.2 MIL INT)
- Murteira, Bento e Antunes, Marília (2012). Probabilidades e Estatística, Vol. I e II, Escolar Editora.(519.2 MUR)
- Murteira, Bento (1993). Análise exploratória de dados: estatística descritiva. McGraw-Hill.(519.2 MUR)
- Pestana, D. e Velosa, S. (2006). Introdução à Probabilidade e Estatística, Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa. (519.2 PES)