

Unidade Curricular/Curricular Unit

ECTS

Análise Estatística II/Statistical Analysis II

6

Objectivos de Aprendizagem e competências a desenvolver / Objectives of the curricular unit and competencies to be developed

PT

A unidade curricular incide sobre a estatística usada para comparar duas ou mais populações e modelar relações entre variáveis. Os objetivos específicos são: (i) decidir qual a metodologia para comparar duas ou mais populações em função do tipo de variáveis e amostras; (ii) modelar relações entre variáveis e averiguar a qualidade do modelo; (iii) executar as metodologias com uma máquina de calcular e software; e (iv) interpretar os resultados da análise e incorporar a informação em relatórios.

No final desta UC o aluno deverá ter adquirido competências que lhe permitam:

1. Decidir qual a metodologia estatística apropriada para comparar dois ou mais grupos em função do tipo de variável dependente e do tipo de amostras;
2. Decidir sobre a aplicabilidade e qualidade de modelos de regressão linear simples e múltipla;
3. Executar os procedimentos definidos nos pontos 1 e 2 anteriores;
4. Avaliar e interpretar os resultados de forma a extrair as conclusões apropriadas às hipóteses sob estudo.

EN

This curricular unit aims to teach statistical analysis that will permit the comparison of two or more populations and model linear relation between variables. Its specific objectives are: (i) decide which is the appropriate methodology to compare two or more populations; (ii) Establish linear regression models between variables and analyze the model's quality; (iii) carry out those methodologies with a calculator software, and (iv) interpret the results and include the information in reports.

By the end of this curricular unit, the student should have acquired competencies in Statistical Analysis that will permit him to:

1. Decide which is the appropriate statistical methodology to compare two or more groups;
2. Fit and evaluate the quality of simple and multiple linear regression models;
3. Carry out the procedures defined in points 1 and 2;
4. Assess and interpret the results

Conteúdos programáticos / Syllabus

PT

1. Teoria da Decisão para comparação de duas ou mais populações
 - 1.1. Testes paramétricos para amostras independentes

- 1.1.1. Pressupostos de aplicação: Normalidade e homocedasticidade
- 1.1.2. ANOVA one-way e Comparação múltipla de médias
- 1.1.3. Significância prática: A dimensão do efeito
- 1.1.4. ANOVA two-way
- 1.2. Testes paramétricos para amostras emparelhadas
 - 1.2.1. Pressupostos de aplicação: Normalidade e Esfericidade
 - 1.2.2. ANOVA de medições repetidas e Comparação múltipla de médias
- 1.3. Testes não paramétricos para amostras independentes
 - 1.3.1. Teste de Kruskal-Wallis e Comparação múltipla de médias de ordens
- 1.4. Testes não paramétricos para amostras emparelhadas
 - 1.4.1. Teste de Friedman e Comparação múltipla de médias das ordens
- 2. Correlação e Regressão Linear
 - 2.1. Correlação de Pearson, Spearman e V de Cramer
 - 2.2. Regressão Linear Simples (RLS)
 - 2.2.1. Estimação do modelo RLS
 - 2.2.2. Significância e qualidade do modelo RLS
 - 2.3. Regressão Linear Múltipla (RLM)
 - 2.3.1. Estimação do modelo RLM
 - 2.3.2. Significância e qualidade do modelo RLM

EN

- 1. Decision theory to compare two or more groups
 - 1.1. Parametric tests for independent samples
 - 1.1.1. Purposes of application: Normality and homoscedasticity
 - 1.1.2. ANOVA one-way and Multiple comparisons of means
 - 1.1.3. Practical significance: The dimension of the effect (%u2022P)
 - 1.1.4. ANOVA two-way
 - 1.2. Parametric tests for paired samples
 - 1.2.1. Test Assumptions: Normality and Sphericity
 - 1.2.2. Repeated measures ANOVA and multiple comparisons of means
 - 1.3. Non-Parametric tests for independent samples
 - 1.3.1. Kruskal-Wallis Test and Multiple comparisons of mean ranks
 - 1.4. Parametric tests for paired samples
 - 1.4.1. Friedman Test and Multiple comparisons mean ranks
- 2. Linear Regression
 - 2.1. Pearson, Spearman and Cramers' V correlation



2.2. Simple Linear Regression (SLR)

2.2.1. Estimation of the SLR model