



INSTITUTO POLITÉCNICO DE TOMAR
ESCOLA SUPERIOR DE GESTÃO DE TOMAR

Handwritten signature/initials

CURSO	Especialização Tecnológica Gestão da Qualidade Tomar – 4 ^a Edição	ANO LECTIVO	2012/2013
--------------	---	--------------------	-----------

FICHA DA UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular	Controlo Estatístico de Processo
Área de Competência	Estatística
Componentes de Formação	Tecnológica

Créditos ECTS	Tempo de Trabalho	
	Total	Contacto
6	150	90

DOCENTE/FORMADOR EXTERNO		CATEGORIA
Responsável	Ana Nata	Professora Adjunta
Formadores Internos	Ana Nata	Professora Adjunta
	Maria João Inácio	Eq. Assistente 2º Triénio

OBJECTIVOS DA UNIDADE CURRICULAR

Pretende-se que os alunos compreendam as principais técnicas da Estatística Descritiva e Inferencial, os seus pressupostos, e que consigam utilizá-las, interpretar os resultados obtidos e tomar decisões. Pretende-se igualmente fornecer aos alunos os fundamentos básicos de Probabilidades. É dada especial ênfase à análise de dados de natureza económica.

PROGRAMA PREVISTO PARA A UNIDADE CURRICULAR

- 1. Estatística Descritiva**
 - 1.1. Considerações preliminares
 - 1.1.1. População e Amostra
 - 1.1.2. Fases do Método Estatístico
 - 1.1.3. Estatística Descritiva e Inferência Estatística
 - 1.1.4. Exemplos de aplicação da estatística
 - 1.2. Tipo de dados
 - 1.2.1. Dados qualitativos
 - 1.2.2. Dados quantitativos: discretos e contínuos
 - 1.3. Distribuição de frequências e sua representação gráfica
 - 1.4. Medidas de Estatística Descritiva
 - 1.4.1. Medidas de Localização: de tendência central e de ordem (Quantis)
 - 1.4.2. Medidas de Dispersão
 - 1.4.3. Medidas de Assimetria
 - 1.4.4. Medidas de Achatamento ou de Curtose

2. Introdução ao Estudo das Probabilidades

- 2.1. Breves considerações sobre Cálculo Combinatório
- 2.2. Noções básicas de Cálculo das Probabilidades
 - 2.2.1. Experiência aleatória
 - 2.2.2. Espaço de resultados
 - 2.2.3. Acontecimentos
- 2.3. Álgebra dos acontecimentos
- 2.4. Definição de Probabilidade
 - 2.4.1. Definição clássica
 - 2.4.2. Definição frequencista ou empírica
 - 2.4.3. Definição axiomática
- 2.5. Probabilidades condicionadas e acontecimentos independentes
- 2.6. Teorema da Probabilidade Total e Fórmula de Bayes

3. Algumas Distribuições de Probabilidades

- 3.1. Variáveis aleatórias discretas e contínuas
- 3.2. Distribuição Binomial
- 3.3. Distribuição de Poisson
- 3.4. Distribuição Normal
- 3.5. Referência a outras distribuições discretas e contínuas

4. Estimação Estatística

- 4.1. Introdução
- 4.2. Estimação Pontual
- 4.3. Intervalos de confiança para a média e para a proporção
- 4.4. Testes de hipóteses para a média e para a proporção

BIBLIOGRAFIA

- Barroso, M., Sampaio, E., Ramos, M. (2003), Exercícios de Estatística Descritiva para as Ciências Sociais. Lisboa: Edições Sílabo
- Clegg, F. (1995), Estatística para Todos. Lisboa: Gradiva
- Guimarães, R.C. & Cabral, J.A.S. (2007), Estatística. Lisboa: McGraw-Hill
- Hoaglin, D.C.; Mosteller, F. & Tukey, J.W. (1992), Análise Exploratória de Dados – Técnicas Robustas: Um Guia. Lisboa: Edições Salamandra
- Murteira, B.J.F. (1994), Análise Exploratória de Dados – Estatística Descritiva. Lisboa: McGraw-Hill
- Reis, Elizabeth (2009), Estatística Descritiva, Edições Sílabo
- Robalo, António (1998), Estatística - Exercícios - Vol I – Probabilidades. Variáveis aleatórias, 5ª ed., Edições Sílabo
- Robalo, António (2004), Estatística – Exercícios - Vol II – Distribuição e inferência Estatística, Edições Sílabo

WEBGRAFIA

- www.e-learning.ipt.pt
- <http://alea-estp.ine.pt/>
- http://alea-estp.ine.pt/html/nocoos/html/cap1_1_i.html
- <http://alea-estp.ine.pt/html/probabil/html/probabilidades.html>
- <http://www.spestatistica.pt/>
- <http://www.mathsisfun.com/data/>

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

- Avaliação Contínua
- Assiduidade (2.5%)
 - Dois trabalhos em Excel realizados na sala de aula (8.75% cada)
 - Quatro frequências (20% cada)

Avaliação Periódica

Avaliação Final

OBSERVAÇÕES

O capítulo 1 é leccionado pela docente Maria João Inácio e os restantes capítulos pela docente Ana Nata.

A aferição da aquisição de conhecimentos será feita de entre uma das seguintes modalidades de avaliação.

1ª Modalidade (avaliação contínua):

- A assiduidade (A) será quantificada (numa escala de 0 a 20 valores) do seguinte modo:

$$A = \frac{(\text{n}^\circ \text{ de aulas assistidas}) \times 20}{(\text{n}^\circ \text{ total de aulas leccionadas})};$$

- Serão realizados dois trabalhos em Excel, T1 e T2, (expressos numa escala de 0 a 20 valores) relativos ao primeiro e ao último capítulo, respectivamente;
- Serão realizadas quatro frequências, F1, F2, F3 e F4, (expressas numa escala de 0 a 20). Cada uma das quatro frequências abrangerá a matéria leccionada em cada um dos quatro capítulos;
- A classificação final (CF), arredondada às unidades, por avaliação contínua será calculada através da seguinte fórmula:

$$CF = 0.025A + 0.0875 \times (T1 + T2) + 0.2 \times (F1 + F2 + F3 + F4),$$

Note-se que as notas A, T1, T2, F1, F2, F3 e F4 são arredondadas às centésimas.

- O aluno é dispensado de exame se obtiver uma classificação final (CF) superior ou igual a 10 (dez) valores.

2ª Modalidade (exame):

Serão admitidos à 2ª Modalidade de avaliação, os alunos que reprovaram na 1ª Modalidade de avaliação. A 2ª Modalidade de avaliação consiste na realização de um exame de época normal, expresso numa escala de 0 a 20 valores arredondada às unidades, que consistirá numa prova escrita sobre toda a matéria leccionada. Neste caso, a assiduidade (A) não contará para a nota final que resumir-se-á à classificação obtida no exame. O aluno ficará aprovado se obtiver uma nota final (arredondada às unidades) superior ou igual a 10 (dez) valores.

Se o aluno reprovar no exame de época normal, poderá ainda realizar um exame de recurso que se processa nos mesmos termos que o exame normal.

Refira-se ainda que:

- em qualquer uma das modalidades de avaliação acima indicadas, se a nota final for superior a 17 valores, o aluno poderá ter que se submeter a uma prova suplementar. Caso não o faça, ficará com 17 valores;

Ana Nata
Reflexão

- para o aluno ser aprovado por frequência é condição obrigatória que o aluno assista pelo menos a 2/3 das aulas;
- todas as provas escritas serão sem consulta de quaisquer apontamentos e/ou livros; os alunos poderão apenas consultar um formulário que as docentes disponibilizam no dia da prova;
- não é permitido o uso de telemóvel, lápis e de corrector;
- em todas as provas de avaliação é obrigatória a apresentação de um documento de identificação;
- durante o tempo de prestação da prova o aluno não se pode ausentar da sala;
- um aluno que pretenda desistir da prova deve declará-lo por escrito na folha de prova, mas só poderá abandonar a sala trinta minutos depois do início da mesma.

Ana Cristina Nata
para João Duarte