

MÉTODOS QUANTITATIVOS

2008/2009

Docentes

Ana Luísa Nunes

Estela Vilhena

Mariana Carvalho

Programa

Capítulo I - Análise Matemática

1. Funções Reais de Variável Real
 - 1.1 Definição
 - 1.2 Limites
 - 1.2.1 Definição e propriedades
 - 1.2.2 Limites laterais
 - 1.2.3 Limites no infinito e limites infinitos
 - 1.2.4 Expressões indeterminadas
 - 1.3 Continuidade
 - 1.3.1 Definição e propriedades
 - 1.3.2 Funções contínuas em intervalos
 - 1.4 Funções Trigonométricas
 - 1.5 Função Logaritmo e Exponencial
 - 1.6 Diferenciabilidade
 - 1.6.1 Definição e propriedades
 - 1.6.2 Regra da cadeia
 - 1.6.3 Derivada da função inversa

- 1.6.4 Teoremas do cálculo diferencial
- 1.6.5 Importância da derivada
- 1.7 Estudo de Funções

Capítulo II - Estatística

1. Conceitos Fundamentais

- 1.1 População e Amostra
- 1.2 Atributo ou Caracter e Variável Estatística
- 1.3 Estatística Descritiva e Estatística Inferencial
- 1.4 Parâmetro e Dado Estatístico
- 1.5 Estatística Paramétrica e Estatística não Paramétrica

2. Distribuição de Frequências

- 2.1 Distribuição de frequências de variáveis discretas
- 2.2 Distribuição de frequências de variáveis contínuas
- 2.3 Representação gráfica das distribuições de frequências

3. Medidas de Estatística Descritiva

- 3.1 Medidas de Localização
 - 3.1.1 Medidas de tendência central: média, moda, mediana
 - 3.1.2 Medidas de tendência não central: quartis, decis, percentis
- 3.2 Medidas de Dispersão: intervalo de variação, intervalo inter-quartis, desvio padrão, variância, coeficiente de variação
- 3.3 Medidas de Assimetria e Curtose
 - 3.3.1 Medidas de assimetria: distribuição simétrica, assimétrica positiva, assimétrica negativa
 - 3.3.2 Medidas de achatamento ou curtose: distribuição leptocúrtica, distribuição mesocúrtica, distribuição platicúrtica

4. Distribuição Normal

- 4.1 Curva normal (simétrica). Propriedades

4.2 Curva normal estandardizada (curva Z). Propriedades

4.3 Determinação das áreas na curva normal

5. Testes de Hipóteses

5.1 Generalidades. Princípios da realização dos testes de hipóteses

5.2 Testes a Populações Normais

5.2.1 Testes de Hipóteses para a Média

5.2.2 Testes de Hipóteses para Proporções

5.2.3 Testes de Hipóteses para a Variância

Algumas Considerações ao Programa

Análise Matemática - Os conhecimentos sobre funções, indispensáveis para a compreensão do mundo em que vivemos, vão ser ampliados com base no estudo numérico e gráfico devendo privilegiar o trabalho intuitivo com funções, tais como as funções trigonométricas, logarítmicas ou exponenciais, que relacionam variáveis da vida corrente, da Geometria, da Física, da Geografia ou de outras disciplinas. Dá-se, ainda, especial importância ao estudo detalhado das funções polinomiais e resolvem-se gráfica e numericamente algumas equações e inequações. Este tema reveste-se de assinalável ênfase na ligação entre as fórmulas e as representações geométricas. Esta ligação é muito importante para todos os que utilizarem matemática. A capacidade de as relacionar é uma capacidade fundamental para o mundo de hoje e do futuro e, assim, este tema deverá fornecer uma formação para a vida toda tão básica como a tabuada.

Estatística - O aluno deverá saber organizar, representar e tratar dados recolhidos em bruto (ou tabelados), para daí tirar conclusões numa análise sempre crítica e sempre consciente dos limites do processo de matematização da situação. É importante que o estudo da Estatística contribua para melhorar a capacidade dos que a estudam para avaliar afirmações de carácter estatístico, fornecendo-lhes ferramentas apropriadas para rejeitar quer certos anúncios publicitários quer notícias ou outras informações em que a interpretação de dados ou a realização da amostragem não tenha sido correcta.

Bibliografia

Spivak, M: *Cálculos*, New York, W. A. Benjamim

Apostol, T.: *Cálculos – Vol 1*, Blaidell Publishing Company

Reis, E.: *Estatística Aplicada*, Vol.. 1 e 2. Edições Sílabo

Murteira, B.: *Análise Exploratória de Dados*. McGraw-Hill

Reis, E.; Melo, P.; Andrade, R.; Calapez, T.: *Estatística Aplicada*, Vol. 1 e 2. Edições Sílabo

Robalo, A.: *Estatística*, Vol.. 1 e 2. Edições Sílabo

Sistema de Avaliação

As aulas de Métodos Quantitativos dividir-se-ão em duas partes: Análise Matemática e Estatística.

O aluno poderá optar por um de entre dois modelos de avaliação:

1) Exame na Época Normal

- Se a classificação no exame (**CE**) for inferior a 10 valores, implicará a reprovação do aluno na disciplina.
- Se a classificação no exame escrito (**CE**) for igual ou superior a 10 valores e inferior a 17 valores, a classificação do exame escrito corresponderá à classificação final (**CF**).
- Se a classificação no exame escrito (**CE**) for igual ou superior a 17 valores, o aluno terá de defender a sua nota numa prova oral. Se o aluno faltar, desistir ou não responder correctamente a nenhuma das questões colocadas na prova oral (de defesa) implicará a sua aprovação com classificação final (**CF**) de 16 valores.

2) Avaliação Contínua

No sistema de avaliação contínua o aluno terá que realizar, no final de cada parte, um teste escrito.

- Se a classificação do primeiro teste (**CT1**) for inferior a oito valores (**CT1<8**), o aluno **reprova** à disciplina. Neste caso, o aluno só poderá submeter-se novamente a avaliação na época de recurso.
- Se a classificação do primeiro teste for superior ou igual a 8 valores (**CT1≥8**), o aluno poderá realizar o segundo teste.
- Se a classificação do segundo teste (**CT2**) for superior ou igual a 8 valores (**CT2≥8**), então a classificação final (**CF**) será a média aritmética dos dois testes:

$$CF = \left(\frac{CT1 + CT2}{2} \right)$$

- Se a classificação do segundo teste for inferior a 8 valores (**CT2<8**) ou se a classificação final for inferior ou igual a 9 valores (**CF≤9**), o aluno **reprova** à disciplina. O aluno só poderá submeter-se novamente a avaliação na época de recurso.
- Se a classificação final (**CF**) for igual ou superior a 17 valores, o aluno terá de defender a sua nota numa prova oral. Se o aluno faltar, desistir ou não responder correctamente a nenhuma das questões colocadas na prova oral (de defesa) implicará a sua aprovação com classificação final (**CF**) de 16 valores.

Mais se refere que:

- Se o aluno optar pelo sistema de avaliação contínua, terá de efectuar uma inscrição obrigatória para o primeiro teste até 48h antes da data do mesmo.
- Não é permitida consulta de quaisquer documentos nos testes/exames. Se o entender necessário, o docente facultará, para o efeito, um formulário

Horários de Atendimento

Ana Luísa Nunes

De 29 de Setembro a 17 de Outubro

3ª Feira e 6ª Feira das 18h às 20h30

De 20 de Outubro a 12 de Dezembro

4ª Feira das 14h às 15h30

5ª Feira das 11h às 13h30 e das 14h às 15h30

6ª Feira das 16h às 18h00

De 15 de Dezembro a 30 de Janeiro

4ª Feira das 14h às 15h30 e das 18h30 às 20h30

5ª Feira das 11h às 13h30 e das 14h às 15h30

Estela Vilhena

3ª Feira das 14h às 17h

5ª Feira das 14h às 17h

Mariana Carvalho

3ª Feira das 15h às 18h

5ª Feira das 15h às 18h

5ª Feira das 20h30 às 21h30