

ÁREA DE CONHECIMENTO DE MATEMÁTICA

Referenciais de conhecimentos em Matemática Aplicada às Ciências Sociais

Descrição dos Capítulos:

I – Cálculo Algébrico

1. Generalidades sobre os números
2. Expressões polinomiais e racionais fracionárias
3. Resolução de equações e de inequações
4. Sistemas de equações lineares

II – Modelação matemática

1. Modelos de crescimento Populacional (linear e não linear)
2. Modelos Financeiros

III – Estatística descritiva

1. Classificação de dados. Construção de tabelas de frequência. Representações gráficas adequadas para cada um dos tipos de dados considerados
2. Cálculo de estatísticas. Vantagens, desvantagens e limitações das medidas consideradas

IV – Probabilidades e análise combinatória

1. Fenómenos aleatórios.
2. Argumentos de simetria e Regra de Laplace
3. Modelos de probabilidade em espaços finitos
4. Variáveis quantitativas. Função massa de probabilidade
5. Probabilidade condicional. Árvores de probabilidade
6. Acontecimentos independentes
7. Probabilidade Total. Regra de Bayes
8. Valor médio e variância populacional
9. Espaço de resultados infinitos. Modelos discretos e modelos contínuos
10. Exemplos de modelos contínuos
11. Modelo Normal

V – Introdução à inferência estatística

1. Parâmetro e estatística
2. Distribuição de amostragem de uma estatística
3. Noção de estimativa pontual. Estimação de um valor médio
4. Importância da amostragem aleatória, no contexto da Inferência Estatística
5. Utilização do Teorema do Limite Central na obtenção da distribuição de amostragem da média
6. Construção de estimativas intervalares ou intervalos de confiança para o valor médio de uma variável
7. Estimativa pontual da proporção com que a população verifica uma propriedade
8. Construção de intervalos de confiança para a proporção
9. Interpretação do conceito de intervalo de confiança

BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA

Qualquer manual escolar de Matemática Aplicada às Ciências Sociais do 10º ao 12º.

OBSERVAÇÕES

Só serão permitidas máquinas de calcular científicas elementares. A prova é sem consulta de quaisquer apontamentos e/ou livros. As respostas a lápis não serão consideradas. 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.

O Júri

Professor Adjunto Célio Gonçalo Cardoso Marques



Professora Adjunta Maria de Fátima Rodrigues Pedro



Professora Adjunta Ana Cristina Berra Nata dos Santos

