

ÁREAS DE CONHECIMENTOS 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 e interpretação de estatísticas: medidas de tendência central e de ordem, medidas de simetria e medidas de dispersão

IV – Probabilidades e análise combinatória

1. Análise combinatória: combinações, arranjos, permutações. Binómio de Newton
2. Acontecimentos aleatórios. Probabilidades. Regra de Laplace
3. Modelos de probabilidade em espaços finitos
4. Variáveis quantitativas. Função massa de probabilidade
5. Probabilidade condicionada. Árvores de probabilidade. Acontecimentos independentes
6. Probabilidade Total. Regra de Bayes
7. Valor médio e variância populacional
8. Espaço de resultados infinitos. Modelos discretos e modelos contínuos
9. Exemplos de modelos contínuos
10. 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 ensino secundário.

Observações

- A prova é sem consulta. As fórmulas que forem necessárias serão disponibilizadas no enunciado da prova.
- Durante a realização da prova não é permitido o uso de telemóvel, lápis, nem corretor.
- Durante o tempo de prestação da prova o aluno não se poderá ausentar da sala.
- É obrigatória a apresentação de um documento de identificação.
- Só serão permitidas máquinas de calcular científicas elementares.
- 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.

A docente

Professora Adjunta Ana Cristina Becerra Nata dos Santos