

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA E CIÊNCIAS EXPERIMENTAIS

MATEMÁTICA APLICADA ÀS CIÊNCIAS SOCIAIS – 11.º ANO

1.º PERÍODO ----- 78 tempos

Introdução aos grafos

- Noções básicas
- Tipos de grafos
- Caminhos e circuitos

Grafos de Euler

- Circuito de Euler
- Teorema de Euler
- Caminho euleriano
- Eulerização de grafos

Grafos de Hamilton

- Circuito de Hamilton
- Algoritmos de percursos mínimos

Árvores

Caminho crítico (possível aprofundamento)

Modelos de crescimento

- Crescimento linear
- Crescimento exponencial
- Crescimento logarítmico
- Crescimento logístico

Trabalho de projeto

- Aprofundamento do estudo dos modelos de grafos ou populacionais com trabalho de projeto [Este tópico pode ser substituído por tópico idêntico noutros temas do 11.º ano].

2.º PERÍODO ----- 68 tempos

Fenómeno aleatório

- Experiência determinista e experiência aleatória
- Espaço de resultados ou espaço amostral
- Acontecimentos
- Modelo de probabilidade
- União e interseção de acontecimentos

Probabilidade

- Probabilidade frequencista
- Regras da probabilidade
- Probabilidade da união de acontecimentos
- Regra de Laplace

Probabilidade condicionada

- Definição
- Regra do produto
- Árvore de probabilidade
- Tabelas de contingência

- Acontecimentos independentes

Modelos de probabilidade em espaços finitos

- Variáveis aleatórias
- Função massa de probabilidade
- Valor médio e desvio-padrão populacional

Modelo Normal

- Distribuição normal e valores de referência
- Propriedades

Modelo Binomial (possível aprofundamento)**Introdução à inferência estatística**

- Raciocínio indutivo ou inferencial
- Parâmetro e estatística
- Estimador e estimativa
- Amostras aleatórias

3.º PERÍODO ----- 46 tempos**Distribuição de uma amostragem estatística**

- Distribuição de amostragem da média
- Teorema Limite Central (TLC)
- Estimativas pontuais e estimativas intervalares

Intervalos de confiança

- Intervalo de confiança para o valor médio, com uma confiança de 95%
- Intervalo de confiança para o valor médio, com outros níveis de confiança. 90% e 99%
- Margem de erro
- Intervalo de confiança para a proporção (populacional) p

Trabalho de projeto

- Aprofundamento do estudo da Inferência Estatística em trabalho de projeto [Este tópico pode ser substituído por tópico idêntico noutros temas do 11.º ano].