

**ESCOLA SECUNDÁRIA FRANCISCO RODRIGUES LOBO**

Ano letivo de 2017/2018

Matriz de Exame de Regime não Presencial

Disciplina de Matemática Aplicada às Ciências Sociais – 11.º Ano

Módulo: 4

Curso de Línguas e Humanidades

Duração da Prova: 90 minutos

1. CONTEÚDOS E OBJETIVOS

Conteúdos	Objetivos
<ul style="list-style-type: none">• Fenómenos aleatórios.• Argumentos de simetria e Regra de Laplace.• Modelos de probabilidades em espaços finitos. Variáveis quantitativas. Função massa de probabilidade.• Probabilidade condicional. Árvores de probabilidade. Acontecimentos independentes.• Probabilidade total. Regra de Bayes.• Valor médio e variância populacional.• Espaço de resultados infinitos. Modelos discretos e contínuos.• Exemplos de modelos contínuos.• Modelo normal.	<ul style="list-style-type: none">• Entender a diferença entre fenómenos determinísticos e fenómenos aleatórios;• Encontrar modelos matemáticos apropriados para os diversos tipos de fenómenos;• Construir modelos de probabilidade para situações simples em que se admite como razoável o pressuposto da simetria ou equilíbrio;• Calcular a probabilidade de alguns acontecimentos a partir dos modelos construídos;• Construir modelos de probabilidade para situações um pouco mais complexas utilizando a regra do produto;• Aprender as propriedades básicas de uma função massa de probabilidade;• Identificar acontecimentos em espaços finitos;• Saber calcular as probabilidades de alguns acontecimentos utilizando propriedades da probabilidade;• Compreender a noção de probabilidade condicional através de exemplos simples;• Mostrar a utilidade das árvores de probabilidades como instrumento de organização de informação quando se está perante uma cadeia de experiência aleatória;• Ilustrar a forma de cálculo de probabilidades de acontecimentos utilizando árvores de probabilidades;• Compreender a definição de probabilidade condicional (tomando como base uma representação em diagrama de Venn de uma população classificada de forma cruzada segundo diversas categorias);• Utilizar a definição de probabilidade condicional para formalizar a noção intuitiva de acontecimentos independentes;• Compreender e utilizar técnicas bayesianas – probabilidades à priori e à posteriori;• Distinguir entre valor médio (ou média) populacional e média amostral e também, de modo idêntico, para a variância e outras características já referidas no estudo descritivo de amostras;• Compreender a noção alargada de população como um conceito subjacente a um modelo de probabilidade;• Compreender e utilizar de forma justificada as fórmulas de cálculo do valor médio e da variância para modelos quantitativos de espaço de resultados finito;• Mostrar o interesse em adotar modelos com suporte não finito em situações onde o conjunto de resultados possíveis não seja conhecido na sua totalidade ou seja demasiado extenso;• Calcular probabilidades de acontecimentos a partir de alguns modelos contínuos simples;• Compreender a importância do modelo probabilístico referindo o Teorema Limite Central;• Conhecer as principais características de um modelo normal ou gaussiano;• Calcular probabilidades com base nesta família de modelos recorrendo ao uso de uma tabela da função de distribuição de uma Normal Standard.



2. ESTRUTURA E COTAÇÕES

Estrutura	Cotações
<p>A prova é constituída por duas partes:</p> <ul style="list-style-type: none">• A 1ª parte é constituída por cinco questões de escolha múltipla.• A 2ª parte é constituída por questões que implicam a apresentação do raciocínio e de todos os cálculos e/ou justificações necessárias.	<p>1ª Parte.....40 pontos (Cada resposta certa vale 8 pontos, cada resposta errada será cotada com zero pontos bem como cada questão não respondida ou anulada. Nesta parte, a classificação não pode ser inferior a zero.)</p> <p>2ª Parte.....160 pontos</p> <p>Total200 pontos</p>

3. CRITÉRIOS DE CORREÇÃO

<ul style="list-style-type: none">• Erros de cálculo que não alterem o grau de dificuldade da questão correspondem a um desconto que não ultrapassa 20% da cotação da pergunta.• Não existirá penalização em alíneas na resolução das quais foram utilizados dados errados provenientes da resolução de alíneas anteriores, desde que não alterem o grau de dificuldade da questão.• A apresentação de mais de uma resposta a uma questão, sem qualquer referência sobre qual deve ser classificada, levará a que seja classificada a que se encontra em primeiro lugar, na folha de resposta.
--

4. MATERIAL A UTILIZAR

<ul style="list-style-type: none">• Caneta azul ou preta, régua, compasso e calculadora gráfica.
--