Matriz de Prova de Avaliação

Ano/ Turma	Disciplina	Modalidade	Duração	Material	Data
11º -A LH	Matemática Aplicada às Ciências Sociais	Prova escrita	100 minutos + 10 minutos de tolerância	De escrita (caneta ou esferográfica de tinta azul ou preta). Calculadora gráfica. Folha de teste.	10/03/2026

Conhecimentos, capacidades e atitudes	Cotações	Estrutura
MODELOS DE GRAFOS ✓ Procurar modelos que descrevam situações realistas de sistemas de distribuições ou de recolhas. ✓ Encontrar estratégias passo a passo para encontrar possíveis soluções. ✓ Para cada modelo procurar esquemas combinatórios (árvores) que permitam calcular pesos totais de caminhos possíveis.	20 a 30 pontos	A prova é constituída por questões, que, na sua globalidade, refletem uma visão integradora e articulada dos diferentes conteúdos/domínios. A prova contém diversos tipos de itens, que envolvem resposta a questões de escolha múltipla e a questões de resposta aberta onde devem ser apresentados os cálculos efetuados, justificações e/ou estratégias utilizadas na resolução das questões. A prova pode incluir uma demonstração e/ou um item que obriga à utilização das capacidades gráficas da calculadora.
MODELOS POPULACIONAIS ✓ Compreender modelos discretos e contínuos de crescimento populacional. ✓ Comparar o crescimento linear com o crescimento exponencial através do estudo de progressões aritméticas e geométricas. ✓ Comparar os crescimentos linear, exponencial, logarítmico e logistico. ✓ Conceber e analisar estratégias variadas de resolução de problemas, e criticar os resultados obtidos.	30 a 40 pontos	
PROBABILIDADES ✓ Distinguir entre fenómeno aleatório e não aleatório (determinístico). ✓ Acontecimento certo, impossível, elementar e composto; acontecimentos disjuntos ou mutuamente exclusivos; acontecimentos contrários ou complementares; união e interseção de acontecimentos. ✓ Reconhecer que as probabilidades associadas aos acontecimentos elementares têm de ser números entre 0 e 1 e que a soma total deve ser 1. ✓ Reconhecer que a probabilidade de um acontecimento é igual à soma das probabilidades dos acontecimentos elementares constituídos pelos resultados que o compõem. ✓ Utilizar a representação dos acontecimentos em diagramas de Venn, para mostrar que, dados dois acontecimentos A e B quaisquer, $P(A\cup B)=P(A)+P(B)-P(A\cap B)$.	130 a 150 pontos	

- ✓ Reconhecer que se admite que os acontecimentos elementares são equiprováveis quando não haja à partida razão para admitir que os resultados do espaço de resultados não tenham igual possibilidade de se verificarem.
- ✓ Compreender que quando se puder admitir que os acontecimentos elementares são equiparáveis, se pode utilizar a regra de Laplace para determinar a probabilidade de um acontecimento A, com o seguinte enunciado:

$$Probabilidade\ de\ A = \frac{Número\ de\ resultados\ favoráveis\ a\ A}{Número\ de\ resultados\ possíveis}$$

- ✓ Saber que a probabilidade de um acontecimento A se realizar, condicionada ou sabendo que o acontecimento B se realizou, com $P(B) > 0$, se representa por $P(A|B)$ e se calcula de acordo com a seguinte fórmula: $P(A|B) = \frac{P(A\cap B)}{P(B)}$.
- ✓ Reconhecer que a partir da definição de probabilidade condicionada se pode definir a probabilidade simultânea de dois acontecimentos, chamada regra do produto, $P(A \cap B)$ = $P(A)$ x $P(B|A)$ ou $P(A \cap B)$ = $P(B)$ x $P(A|B)$ conforme seja A ou B o acontecimento que está a condicionar.
- ✓ Reconhecer a utilidade de árvores de probabilidade para organizar a informação disponível sobre os acontecimentos em cadeia.
- ✓ Reconhecer a utilidade das tabelas de contingência para calcular a probabilidade condicionada.
- ✓ Identificar que os acontecimentos A e B, com P(A)>0 e P(B)>0, são independentes quando a ocorrência de um deles não altera a probabilidade da ocorrência do outro, ou seja, P(A|B)=P(A) (A independente de B) ou P(B|A)=P(B) (B independente de A).
- ✓ Reconhecer que outra definição de independência consiste em dizer que os acontecimentos A e B são independentes se e só se P(A∩B)=P(A)xP(B). As duas definições de independência são equivalentes desde que se exija que P(A)>0 e P(B)>0.
- ✓ Reconhecer que se podem associar números aos resultados de um fenómeno aleatório, através de uma função denominada variável aleatória (v.a.) e que construir um modelo de probabilidade para modelar um fenómeno aleatório, com espaço de resultados finito, é equivalente a construir a função massa de probabilidade (f.m.p.) da variável aleatória associada.
- ✓ Identificar a população com a variável aleatória associada e reconhecer que construir a f.m.p. é obter um modelo para a população.
- ✓ Reconhecer que a f.m.p. permite calcular a probabilidade de acontecimentos, relacionados com a realização do fenómeno modelado.
- ✓ Reconhecer que dois dos parâmetros, características numéricas da população, mais importantes são o valor médio (média populacional) e o desvio padrão populacional, e saber que estes parâmetros se representam pelas letras gregas μ (miu) e σ (sigma), respetivamente.
- ✓ Compreender o paralelismo entre valor médio μ e a média e também, de modo idêntico, para o desvio padrão populacional σ e desvio padrão (amostral) s, e outras medidas calculadas para a população e para a amostra.

✓ Calcular o valor médio e o desvio-padrão populacional de uma variável aleatória de suporte finito, a partir da f.m.p. ✓ Reconhecer o modelo ou distribuição Normal, de suporte contínuo, como um dos modelos de probabilidade mais importantes para a modelação de fenómenos aleatórios. ✓ Identificar que as curvas que representam esta família de modelos são simétricas, com o aspeto de um sino, e que cada distribuição Normal fica definida através dos parâmetros valor médio μ e desvio padrão σ. ✓ Saber que o valor médio determina o eixo de simetria da distribuição e que a distância entre o valor médio e as abcissas dos pontos de mudança de curvatura é igual ao desvio padrão. ✓ Calcular probabilidades com base nesta família de modelos.		
Total Cotações	***200 pontos***	

Sardoal, 27 de fevereiro de 2026 O docente da disciplina: Joana Matos