

Matriz da Prova

1. Estrutura e cotação da prova

A prova é constituída por questões de desenvolvimento e por questões de resposta curta.

A prova é cotada de 0 a 200 pontos, sendo a classificação final expressa na escala de 0 a 20 valores.

No total da prova e o mais aproximadamente possível, as cotações distribuem-se pelos temas de acordo com o seguinte critério:

- Noções básicas de estatística – 40%
- Probabilidades – 20%
- Evolução do conceito de número – 25%
- Funções – 15%

2. Tipologia das questões

Nas questões de resposta curta (escolha de uma das respostas alternativas apresentadas, estabelecimento de correspondências, etc.), o aluno deve apenas indicar a sua resposta de forma clara.

Nas questões de desenvolvimento, o aluno deverá apresentar o raciocínio efectuado, cálculos e justificações que julgue necessários, nas respectivas respostas.

3. Duração da prova

A duração da prova é de 90 minutos, não sendo concedida qualquer tolerância.

4. Material a utilizar

O aluno deve levar, para a prova, material de escrita (tinta azul ou preta), material de desenho (régua, esquadro, transferidor e compasso) e máquina de calcular científica (gráfica ou não). Contudo, o uso da calculadora ou dos instrumentos de medida de forma alguma poderá conduzir à omissão dos cálculos e das justificações essenciais que tiver de efectuar ou do trabalho com valores exactos.

Não é permitido o uso de formulários ou correctores, nem o empréstimo de material durante a prova.

5. Critérios de correcção

Algumas das questões da prova podem ser correctamente resolvidas por mais de um processo e caberá ao professor que corrigir a prova adoptar um critério que julgue apropriado e utilizá-lo sempre que qualquer outra prova apresente uma solução do mesmo tipo.

Pode acontecer que um aluno, ao resolver uma questão, não explicitar todos os passos previstos nas distribuições apresentadas nos critérios específicos de correcção. Todos os passos não expressos pelo aluno, mas cuja utilização e/ou conhecimento estejam implícitos na sua resolução, devem receber a cotação indicada.

A cotação de cada alínea será sempre um número inteiro.

A classificação não deverá ser prejudicada pela utilização de dados incorrectos, obtidos em cálculos anteriores, desde que o grau de dificuldade se mantenha.

Os erros ocasionais de cálculo que não afectem a estrutura ou o grau de dificuldade da questão não devem ser penalizados em mais de 10% da cotação dessa questão.

6. Objectivos/Conteúdos

Tendo por referência as finalidades e objectivos enunciados no programa em vigor, assim como as sugestões metodológicas que acompanham o desenvolvimento dos temas, quer as orientações para a gestão do programa, a prova incide sobre competências, capacidades e conhecimentos considerados essenciais, podendo incluir questões que levem o aluno a interpretar, a relacionar, a reflectir, a explicitar raciocínios, a elaborar explicações e a seleccionar processos e estratégias.

Os objectivos e conteúdos seleccionados são os seguintes:

CAPACIDADES/APTIDÕES	
<i>Capacidade de utilizar métodos quantitativos</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Analisar situações da vida real identificando modelos matemáticos que permitam a sua interpretação e resolução. • Seleccionar uma estratégia adequada à resolução de um problema. • Interpretar e criticar resultados no contexto do problema.
<i>Raciocínio lógico-quantitativo</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Descobrir relações entre conceitos. • Justificar conclusões recorrendo ao raciocínio lógico.
<i>Comunicação</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicar conceitos, raciocínios e ideias com clareza e rigor lógico. • Interpretar textos que envolvem símbolos lógicos e matemáticos. • Argumentar com lógica e bom senso, apresentando os textos de forma clara e organizada.
CONHECIMENTOS	
<i>Ampliação do conhecimento de Estatística e Probabilidades</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretar e comparar distribuições estatísticas atendendo às medidas de localização e dispersão. • Calcular probabilidades, sendo os acontecimentos elementares equiprováveis ou não. • Resolver problemas simples relativos à distribuição bidimensional.
<i>Ampliação do conceito de número, desenvolvimento do cálculo e o estudo de funções</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Efectuar cálculo em \mathbb{R}. • Aplicar conhecimentos de lógica indispensáveis à clarificação de conceitos. • Operar com a calculadora. • Interpretar/esboçar o gráfico de uma função e reconhecer algumas das suas características.
CONTEÚDOS TEMÁTICOS	
TEMA	Desenvolvimento do tema
NOÇÕES BÁSICAS DE ESTATÍSTICA <i>Organização e interpretação de dados</i> <i>Medidas de localização e de dispersão</i> <i>Referência a distribuições bidimensionais</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Tabelas de frequência. • Gráficos de uma distribuição. • Medidas de localização • Medidas de dispersão. • Diagrama de dispersão; recta de regressão. • Noção de correlação e identificação do tipo de correlação.
PROBABILIDADES <i>Termos e conceitos</i> <i>Lei de Laplace</i> <i>Distribuição de probabilidades</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Experiência aleatória; acontecimentos. • Lei dos grandes números; conceito frequencista de probabilidade. • Cálculo da probabilidade de um acontecimento. • Distribuição de probabilidades: média, desvio padrão. • Curva normal. Probabilidade relativa ao intervalo $\left] \bar{x} - s, \bar{x} + s \right[$.
EVOLUÇÃO DO CONCEITO DE NÚMERO <i>Números reais</i> <i>Números complexos</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Potências de base 10. Notação científica. • Números irracionais e as dízimas correspondentes. • Enquadramento da soma e do produto de dois números reais. • A recta real; intervalos reais. Operações com condições e conjuntos. • Valor absoluto. Equações e inequações com módulos. • Problemas envolvendo equações e inequações do 1.º grau. • O número i; raízes quadradas de reais negativos. O conjunto C como extensão de \mathbb{R}; números complexos (forma algébrica).
FUNÇÕES – Generalidades	<ul style="list-style-type: none"> • Construir/interpretar gráficos quanto a domínios, contradomínios, zeros, sinal, intervalos de monotonia, extremos e taxas de variação média. • Problemas envolvendo funções de uma variável.