

ENSINO SECUNDÁRIO RECORRENTE POR MÓDULOS CAPITALIZÁVEIS

Avaliação em regime não presencial

MATRIZ DA PROVA DE MATEMÁTICA A

Módulo 9

Cálculo Combinatório ; Probabilidades

1. OBJETIVOS/CONTEÚDOS

Os objetivos/conteúdos que vão ser avaliados são os que constam do programa em vigor.

2. ESTRUTURA DA PROVA

Prova escrita constituída por dois grupos: perguntas de resposta objetiva (escolha múltipla / resposta curta) e perguntas de resposta aberta. Os itens do tipo objetivo correspondem a 30% da cotação global da prova e os itens de resposta aberta representam 70% da cotação total da prova.

Em todas as questões da prova, o aluno deve apresentar o raciocínio efetuado, os cálculos e as justificações que julgue necessárias, nas respetivas respostas.

A classificação da prova será expressa na escala de 0 a 200 pontos.

As cotações distribuem - se pelos temas de acordo com o seguinte critério:

Domínio	Conteúdos	Cotação
Cálculo Combinatório	<p>Introdução ao cálculo combinatório</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conjuntos equipotentes e cardinais; cardinal da união de conjuntos disjuntos; • Cardinal do produto cartesiano de conjuntos finitos; • Arranjos com repetição; • Número de subconjuntos de um conjunto de cardinal finito; • Permutações; fatorial de um número inteiro não negativo; • Arranjos sem repetição; • Número de subconjuntos de p elementos de um conjunto de cardinal n; combinações; • Resolução de problemas envolvendo cardinais de conjuntos, contagens, arranjos e combinações. <p>Triângulo de Pascal e Binómio de Newton</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fórmula do binómio de Newton; • Triângulo de Pascal; definição e construção; • Resolução de problemas envolvendo o triângulo de Pascal e o binómio de Newton. 	80

Espaço de Probabilidades	<p>Espaço de probabilidade</p> <ul style="list-style-type: none"> • Probabilidade no conjunto das partes de um espaço amostral finito; espaço de probabilidades • Acontecimento Impossível, certo, elementar e composto; acontecimentos incompatíveis, acontecimentos contrários, acontecimentos equiprováveis e regra de Laplace • Propriedades das probabilidades: probabilidade do acontecimento contrário, probabilidade da diferença e da união de acontecimentos; monotonia da probabilidade: • Resolução de problemas envolvendo a determinação de probabilidades em situações de equiprobabilidade de acontecimentos elementares; • Resolução de problemas envolvendo espaço de probabilidade e o estudo de propriedades da função probabilidade. 	120
	<p>Probabilidade Condicionada</p> <ul style="list-style-type: none"> • Probabilidade condicionada; • Acontecimentos Independentes; • Teorema da probabilidade total; • Resolução de problemas envolvendo probabilidade condicionada, acontecimentos independentes e o Teorema da probabilidade total. 	

3. MATERIAL A UTILIZAR

Caneta ou esferográfica de tinta azul ou preta

Material de desenho (régua, esquadro, compasso e transferidor)

Calculadora simples, científica ou gráfica de modelo aprovado pelo Ministério da Educação.

Não é permitido o uso de lápis, “esferográfica - lápis”, corretor ou tinta vermelha.

4. DURAÇÃO DA PROVA

A prova tem a duração de 90 (noventa) minutos

5. CRITÉRIOS DE CORREÇÃO

A cotação de cada alínea será sempre um número inteiro.

Uma questão anulada ou não respondida vale zero pontos.

O professor corretor deve sempre valorizar o raciocínio e a criatividade do examinando desde que esteja correto e conduza ao resultado final.

Na resposta a uma questão cuja resolução pressuponha cálculos e/ou justificações, a simples apresentação do resultado final não será cotada (zero pontos)

Na resposta a uma questão aberta, a não explicitação de todos os passos/ procedimentos necessários à sua resolução não terá nenhuma penalização, devendo ser dada a cotação respectiva, desde que a utilização/ conhecimento dos mesmos estejam implícitos na resolução apresentada.

Algumas questões da prova podem ser resolvidas por mais do que um processo. Sempre que o examinando utilize um processo de resolução não contemplado nos critérios de correção, caberá ao professor corretor adotar um critério de distribuição da cotação que julgue adequado, aplicando-o sempre que surja, na mesma prova, ou em outras, uma resolução do mesmo tipo.

A classificação de uma questão não deve ser prejudicada pela utilização de dados incorretos obtidos em cálculos anteriores, desde que o grau de dificuldade se mantenha.

Os erros ocasionais, que não alterem significativamente a estrutura ou dificuldade da questão, não devem ser penalizados em mais de 20% da cotação desta.