



AGRUPAMENTO DE ESCOLAS PIONEIROS DA AVIAÇÃO PORTUGUESA

ESCOLA SECUNDÁRIA DA AMADORA

Ano Letivo de 2018/2019

EXAME DE FREQUÊNCIA NÃO PRESENCIAL

Ensino Secundário Recorrente - Módulos Capitalizáveis

Matriz da Prova de Matemática A Módulo 9

Duração da prova: 90 min

1^a, 2^a e 3^a Épocas



OBJETIVOS	CONTEÚDOS	CRITÉRIOS DE CORREÇÃO	ESTRUTURA	COTAÇÕES (PONTOS)
<ul style="list-style-type: none"> - Determinar os parâmetros da reta de mínimos quadrados; - Resolver problemas 	<p>RETA DE MÍNIMOS QUADRADOS, AMOSTRAS BIVARIADAS E COEFICIENTE DE CORRELAÇÃO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reta de mínimos quadrados de uma sequência de pontos do plano; • Amostras bivariadas; variável resposta e variável explicativa; • Nuvem de pontos de uma amostra de dados bivariados quantitativos; • Reta dos mínimos quadrados de uma amostra de dados bivariados quantitativos; • Coeficiente de correlação; • Resolução de problemas envolvendo a determinação de retas de mínimos quadrados; • Resolução de problemas envolvendo amostras de dados bivariados quantitativos e o cálculo e interpretação dos coeficientes da reta de mínimos quadrados e do coeficiente de correlação. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ A cotação a atribuir a cada alínea será sempre um número inteiro de pontos. ▪ Será valorizado o raciocínio em cada uma das questões. ▪ Algumas questões poderão ser resolvidas por mais de um processo. ▪ As respostas que não apresentem exatamente os termos ou expressões constantes nos critérios específicos de classificação são classificadas em igualdade de circunstâncias com aquelas que os apresentem, desde que o seu conteúdo seja cientificamente válido, adequado ao solicitado e enquadrado pelos documentos curriculares de referência. 	<p>Os itens/grupos de itens podem ter como suportes gráficos e outros.</p> <p>Os conteúdos podem relacionar-se a mais do que uma unidade do currículo em vigor.</p> <p>A prova reflecte uma visão integradora e articulada dos diferentes conteúdos programáticos da disciplina e abrange itens de tipologia diversificada, de acordo com as competências que se pretende avaliar.</p> <p>Tipologia dos itens: Grupo I -de seleção: Cinco questões de escolha múltipla; Grupo II -de construção: Resolução de exercícios; Resposta aberta.</p> <p>A prova inclui um formulário.</p>	<p>Grupo I 45 pontos</p> <p>Grupo II 155 pontos</p>
Total a transportar				200

Total a transportar				200
OBJETIVOS	CONTEÚDOS	CRITÉRIOS DE CORREÇÃO	ESTRUTURA	COTAÇÕES (PONTOS)
<p>Trabalhar as operações sobre conjuntos (complementar de um conjunto, reunião, interseção, inclusão, diferença entre conjuntos,...);</p> <p>Aplicar as Leis de De Morgan e as diversas propriedades das operações sobre conjuntos, na simplificação de expressões e na representação, em extensão, de conjuntos ou do produto cartesiano de conjuntos;</p> <p>Aplicar os princípios da adição e da multiplicação em problemas de contagem;</p> <p>Simplificar expressões e resolver equações envolvendo a noção de fatorial de um número inteiro não negativo;</p> <p>Resolver problemas de contagens envolvendo cálculo combinatório (arranjos com e sem repetição, permutações, permutações com repetição, combinações...);</p>	<p>PROPRIEDADES DAS OPERAÇÕES SOBRE CONJUNTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Propriedades comutativa, associativa, de existência de elemento neutro e elemento absorvente e da idempotência da união e da interseção e propriedades distributivas da união em relação à interseção e da interseção em relação à união. <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. • Resolução de problemas envolvendo espaço de probabilidade e o estudo de propriedades da função probabilidade. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todos os erros de contas ocasionais, desde que não afetem a estrutura ou o grau de dificuldade de uma questão, não devem ser penalizados em mais de dois pontos. ▪ Se a resolução de uma alínea apresenta erro imputável ao aluno numa alínea anterior, deverá atribuir-se a cotação integral à alínea em questão desde que corretamente resolvida. 		
Total a transportar				200

				Total a transportar	200
OBJETIVOS	CONTEÚDOS	CRITÉRIOS DE CORREÇÃO	ESTRUTURA	COTAÇÕES (PONTOS)	
<p>Resolver problemas envolvendo a aplicação das propriedades das combinações, o triângulo de Pascal e o binómio de Newton.</p> <p>Trabalhar a noção de probabilidade em espaços amostrais finitos;</p> <p>Identificar e classificar acontecimentos;</p> <p>Reconhecer e distinguir as noções de acontecimentos incompatíveis e de acontecimentos contrários;</p> <p>Calcular probabilidades utilizando a definição de Laplace e o cálculo combinatório, em diversas situações;</p> <p>Aplicar as propriedades da função de probabilidade e das operações com acontecimentos, no cálculo de probabilidades, bem como na simplificação de expressões ou na demonstração de igualdades.</p> <p>Trabalhar o conceito de probabilidade condicionada e relacioná-lo com a probab. da interseção de dois acontecimentos, distinguindo e identificando ambos os conceitos;</p> <p>Resolver problemas envolvendo a noção de probabilidade condicionada.</p> <p>-Resolver problemas envolvendo a noção de probabilidade condicionada, a probabilidade da interseção de acontecimentos e acontecimentos independentes.</p>	<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. <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; <p>PROBABILIDADE CONDICIONADA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Probabilidade condicionada; • Acontecimentos Independentes. 			Total	200

Material Permitido/Observações	<p>- Caneta azul ou preta, máquina de calcular gráfica (o modelo da máquina terá que ser um dos aprovados pelo Ministério da Educação), régua, esquadro, compasso e transferidor. Não é permitido o uso de corretor.</p>
---------------------------------------	---

Coordenador de Departamento: _____ / ____ / 2019