

Matriz da Prova Final de Recuperação dos Cursos Profissionais

2012/2013

Cursos: Técnico de Informática de Gestão

Disciplina: Matemática

Módulo: A7 (Probabilidade)

Modalidade: Escrita Oral Prática Prova de projeto

Duração: 90 minutos

Material: Caneta ou esferográfica de tinta indelével, azul ou preta; calculadora gráfica; material de desenho e medição (régua graduada; compasso; esquadro; transferidor; calculadora gráfica. **Não é permitido o uso de corretor.**

Prova Oral: O aluno será submetido à prova oral caso tenha obtido uma classificação entre 7,5 a 9,4.

Nesta situação, a prova escrita corresponde a 60% e a oral 40%.

A prova oral tem a duração, de aproximadamente, 20 minutos.

Estrutura da Prova:

Estrutura da Prova Escrita:

A prova é constituída por dois grupos: o Grupo I é constituído por itens de seleção (escolha múltipla); o Grupo II, é constituído por itens de construção.

Alguns dos itens podem ter como suporte tabelas, figuras e/ou gráficos.

A prova inclui um item que obriga à utilização das capacidades da calculadora gráfica.

Estrutura da Prova Oral: Será solicitado ao aluno a resolução de problemas, no quadro, que envolvem os conteúdos lecionados no módulo.

O aluno poderá recorrer à calculadora gráfica

Critérios de Classificação da Prova:

Prova Escrita:

- As classificações a atribuir às respostas são expressas em números inteiros e resultam da aplicação dos critérios gerais e dos critérios específicos de classificação.
- As respostas ilegíveis são classificadas com zero pontos. No entanto, em caso de omissão ou de engano na identificação de uma resposta, esta pode ser classificada se for possível identificar inequivocamente o item a que diz respeito.
- Se o formando responder a um mesmo item mais do que uma vez, não eliminando inequivocamente a(s) resposta(s) que não deseja que seja(m) classificada(s), deve ser considerada apenas a resposta que surgir em primeiro lugar.
- Nos itens de construção, cuja resposta pode envolver a apresentação de cálculos e justificações, os critérios de classificação apresentam-se organizados por etapas e/ou por níveis de desempenho. A cada etapa e/ou a cada nível de desempenho corresponde uma dada pontuação.

A classificação a atribuir a cada resposta resulta da aplicação dos critérios gerais e dos critérios específicos de classificação apresentados para cada item e é expressa por um número inteiro.

- Caso uma etapa envolva um único passo, testando apenas o conhecimento de um só conceito ou propriedade, e a sua resolução não esteja completamente correta, deve ser atribuída a classificação de zero pontos.
- No caso de o formando cometer um erro numa das etapas, as etapas subsequentes devem ser classificadas de acordo com a cotação indicada desde que o grau de dificuldade das etapas subsequentes se mantiver; se em virtude do erro cometido, o grau de dificuldade das etapas subsequentes diminuir significativamente, a cotação dessas etapas deve ser metade da indicada, arredondada por defeito.
- Ausência de apresentação dos cálculos e/ou das justificações necessárias à resolução de uma etapa, a etapa é pontuada com zero pontos, bem como todas as etapas subsequentes que dela dependam.
- Ausência de apresentação explícita de uma dada etapa, mas se a resolução apresentada permitir perceber inequivocamente que a etapa foi percorrida, a mesma é pontuada com a cotação total para ela prevista.
- A transposição incorreta de dados do enunciado deve ser desvalorizada em um ponto, desde que o grau de dificuldade da etapa não diminua; se o grau de dificuldade da resolução da etapa diminuir, a pontuação máxima a atribuir a essa etapa deve ser a parte inteira de metade da cotação prevista.

- Sempre que o formando utilizar um processo de resolução não contemplado nos critérios específicos, caberá ao professor adoptar um critério de distribuição da cotação que julgue adequado. Salieta-se que deve ser aceite qualquer processo cientificamente correto, mesmo que envolva conhecimentos ou competências não contemplados nos conteúdos do módulo.
- No caso da ocorrência de um erro ocasional num cálculo, é subtraído um ponto à pontuação da etapa em que o erro ocorre.
- Ocorrência de um erro na resolução de uma etapa é pontuada de acordo com o erro cometido. As etapas subsequentes são pontuadas de acordo com os efeitos do erro cometido: se o grau de dificuldade das etapas subsequentes não diminuir, estas são pontuadas de acordo com os critérios específicos de classificação; se o grau de dificuldade das etapas subsequentes diminuir, a pontuação máxima a atribuir a cada uma delas deve ser a parte inteira de metade da cotação prevista.
- Apresentação de cálculos intermédios com um número de casos decimais diferentes do solicitado e/ou apresentação de um arredondamento incorreto, é subtraído um ponto à classificação da resposta, salvo se houver indicação em contrário no critério específico de classificação.
- Apresentação do resultado final que não respeita a forma solicitada [exemplos: é pedido o resultado na forma de fração, e a resposta apresenta-se na forma de dízima; é pedido o resultado em centímetros, e a resposta apresenta-se em metros; apresentação do resultado final com um número de casas decimais diferente do solicitado], é subtraído um ponto à pontuação da etapa correspondente à apresentação do resultado final.
- No caso da omissão da unidade de medida na apresentação do resultado final [exemplo: «15» em vez de «15 metros»], é subtraído um ponto à pontuação da etapa correspondente à apresentação do resultado final.

Prova Oral:

- A cotação das respostas será valorizada (compreensão, aplicação e cálculo) tendo em conta;
- Expressividade / precisão nas respostas;
- Rigor científico;
- Utilização da calculadora gráfica.

Objetivos / Competências	Conteúdos	Cotações
<p>Competências</p> <ul style="list-style-type: none"> • Compreensão da diferença entre fenómeno determinístico e fenómeno aleatório. • Construção de modelos de probabilidade para situações simples em que se admita como razoável o pressuposto de simetria ou equilíbrio. • Apreensão das propriedades básicas de uma função massa de probabilidade. • Compreensão da noção de probabilidade condicional. • Conhecimento das propriedades da probabilidade e sua utilização no cálculo da probabilidade de acontecimentos. • Conhecimento do modelo Normal ou Gaussiano e suas propriedades <p>Objetivos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Distinguir entre experiência determinista e experiência aleatória. • Definir acontecimentos e o espaço de resultados de uma experiência aleatória, utilizando, sempre que necessário, esquemas de contagem adequados. • Compreender e utilizar o conceito frequencista de probabilidade na resolução de problemas. • Aplicar a Lei de Laplace na resolução de problemas. 	<p>A prova tem por referência os conteúdos da disciplina de matemática do módulo A7-Probabilidade</p> <p>1. Probabilidade. Distribuição de probabilidade</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Experiências (ou fenómenos) aleatórias e experiências deterministas. ▪ Espaço de resultados (experiências simples e experiências compostas; Diagramas auxiliares de contagem. ▪ Acontecimentos. Classificação de acontecimentos. ▪ Operações com acontecimentos. ▪ Aproximações conceptuais para a probabilidade: <ul style="list-style-type: none"> -Conceito frequencista de Probabilidade (Lei dos grandes números); -Definição clássica de probabilidade (Lei de Laplace); -Definição axiomática de probabilidade (caso finito). 	<p>Prova Escrita:</p> <p>Grupo I --- -----60 pontos</p> <p>Grupo II -----140 pontos</p> <p style="text-align: right;">Total - 200 pontos</p> <p>Prova Oral:</p> <p>Compreensão ----- 50 pontos</p> <p>Aplicação ----- 70 pontos</p> <p>Cálculo ----- 40 pontos</p> <p>Utilização da Calculadora Gráfica ----- 40 pontos</p> <p style="text-align: right;">Total - 200 pontos</p>

- Compreender a noção de variável aleatória e de função massa de probabilidade, utilizando as suas propriedades na resolução de problemas.
 - Compreender a noção de probabilidade condicional.
 - Reconhecer acontecimentos independentes e suas propriedades
 - Calcular a probabilidades de acontecimentos utilizando uma árvore de probabilidades.
 - Resolver problemas, recorrendo às propriedades da probabilidade condicional e da independência de acontecimentos.
-
- Reconhecer o modelo Normal como um modelo adequado à descrição de inúmeros fenómenos e situações.
 - Conhecer as propriedades da curva Normal e utilizá-las como meio para calcular o valor de uma probabilidade.
 - Calcular probabilidades com base na família de modelos Normal, recorrendo ao uso de uma tabela da distribuição de uma Normal Standard e utilizando a calculadora gráfica.
 - Resolver problemas, recorrendo ao modelo Normal.

- Variável aleatória; função massa de probabilidade.

2. Probabilidade condicional. Independência de acontecimentos

- Probabilidade condicionada e independência.
- Probabilidade da intersecção de acontecimentos.
- Acontecimentos independentes.

3. Distribuição de probabilidade: Modelo Normal

- Distribuição de probabilidade de uma variável aleatória discreta (ou função massa de probabilidade);
- Modelo Normal:
 - Importância do modelo Normal;
 - Propriedades da curva normal;
- Modelo Normal e a calculadora gráfica;
- Modelo Normal Padrão.

Formadora responsáveis pela elaboração: Fátima Esteves

A Presidente do Conselho Pedagógico: _____

Aprovada em reunião de departamento no dia 17 de abril e em reunião do conselho pedagógico no dia 24 de abril.