



ESCOLA SECUNDÁRIA DE ALCÁCER DO SAL

Teste de Avaliação de Matemática

(Duração: 90 minutos)

12º B+D

14 Novembro 2005

2005/2006

Nome _____ Turma ____ n° ____

Classificação _____ Professora _____

Grupo I

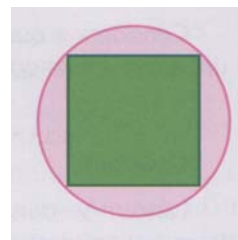
- As cinco questões deste grupo são de escolha múltipla.
- Para cada uma delas, são indicadas quatro alternativas, das quais só uma está correcta.
- Escreve na tua folha de respostas **apenas a letra** correspondente à alternativa que seleccionares para responder a cada questão.
- Se apresentares mais do que uma resposta, a questão será anulada, o mesmo acontecendo se a letra transcrita for ilegível.
- **Não presentes cálculos, nem justificações.**

1. Numa determinada experiência aleatória, considera os acontecimentos A e B , possíveis mas não certos. Se $p(A) + p(B) = 1$ então podemos garantir que:

- (A) A e B são contrários.
- (B) A e B são incompatíveis.
- (C) A e B são contrários se forem incompatíveis.
- (D) $A \cup B$ é o acontecimento certo.

2. Considera um quadrado inscrito num círculo de raio r . Escolhendo um ponto do círculo ao acaso, qual é a probabilidade do ponto escolhido pertencer ao quadrado?

- (A) $\frac{1}{\pi}$
- (B) $\frac{2}{\pi}$
- (C) $\frac{1}{2}$
- (D) $\frac{\pi}{4}$



3. Sejam A e B dois acontecimentos possíveis de uma mesma experiência aleatória. Sabe-se que $p(A \cap B) = 0,2$, $p(A \cup B) = 0,9$ e $p(A|B) = 0,4$.

A probabilidade de \bar{A} é:

- (A) 0,2
- (B) 0,3
- (C) 0,4
- (D) 0,5

4. Numa caixa existem dez cartões numerados de 1 a 10. Retiram-se dois cartões, repondo o primeiro antes de retirar o segundo. Qual é a probabilidade de tirar um e um só divisor de 8?

(A) $\frac{3}{25}$

(B) $\frac{4}{15}$

(C) $\frac{12}{25}$

(D) $\frac{8}{15}$

5. Escolhem-se, ao acaso, dois vértices de um cubo pertencentes a duas faces opostas, previamente definidas. A probabilidade de não pertencerem à mesma aresta é:

(A) 25%

(B) 50%

(C) 75%

(D) 80%

Grupo II

Nas questões deste grupo apresenta o teu raciocínio de forma clara, indicando **todos os cálculos** que tiveres de efectuar e **todas as justificações** necessárias.

Atenção: quando, para um resultado, não é pedida a aproximação, pretende-se sempre o **valor exacto**.

1. Num concurso televisivo, um concorrente lança duas vezes um dado cúbico equilibrado, em que nas faces estão inscritos os símbolos: 1, 0, -1, 2, -2 e \otimes (um em cada face). O concorrente ganha um automóvel se os símbolos nos dois lançamentos forem diferentes e o seu produto for zero. Se, em qualquer um dos dois lançamentos, sair o símbolo \otimes , o jogador já não ganha nada. Qual é a probabilidade do jogador ganhar o automóvel? Justifica convenientemente e apresenta o resultado sob a forma de fracção irredutível.

2. De um baralho de cartas normal considera apenas as 13 cartas de espadas e as 13 cartas de ouros. Desse conjunto de 26 cartas retiraram-se, ao acaso, duas, sucessivamente, sem reposição.

2.1. Indica, justificando, quantos elementos tem o espaço de resultados associado a esta experiência.

2.2. Considera os acontecimentos:

A: "uma só das cartas extraídas é figura"

B: "a primeira carta extraída foi de ouros"

C: "saiu, pelo menos uma vez, uma carta de espadas"

Indica, justificando convenientemente:

2.2.1. $p(A)$

2.2.2. $p(A \cap C)$

2.2.3. $p(C|B)$

2.3. Dentro desta experiência aleatória define um acontecimento D que tenha probabilidade $\frac{3}{4}$.

3. Numa firma, 60% dos funcionários são homens. A empresa está a proceder a uma reestruturação nos seus quadros e sabe-se que apenas 45% dos funcionários existentes irão renovar o contrato. Escolhendo um dos funcionários do sexo masculino, sabe-se que a probabilidade de renovar o contrato é de 50%.

Considera a experiência aleatória que consiste em escolher um funcionário da firma ao acaso e os acontecimentos:

R : "Funcionário renovar o contrato"

H : "Funcionário é do sexo masculino"

3.1. Determina $p(R \cap H)$.

3.2. Determina a probabilidade do funcionário não ter renovado o contrato, sabendo que é mulher. Apresenta o resultado sob a forma de percentagem.

3.3. Justifica que, nesta experiência, o renovar de contrato não é independente do sexo do funcionário.

4. Uma caixa tem 12 bolas e estão mais 6 bolas fora da caixa. Considera a experiência aleatória que consiste em lançar um dado e, se sair um número ímpar, tiram-se da caixa tantas bolas como o número indicado no dado; se sair um número par, colocam-se na caixa tantas bolas como o número indicado no dado. Sejam A e B os acontecimentos:

A : "Sai 4 no lançamento"

B : "Ficam pelo menos dez bolas na caixa"

Sem aplicar a fórmula da probabilidade condicionada, indica o valor de $p(B|A)$ e, numa pequena composição (cinco a dez linhas), justifica a tua resposta. Começa por indicar o significado de $p(B|A)$, no contexto da situação descrita.

	Questões	Cotações
Parte I45
	Cada resposta correcta	9
	Cada resposta errada	-3
	Cada resposta anulada ou não respondida.....	0
Parte II155
	1.....	25
	2.1.....	12
	2.2.....	40
	2.2.1.....	12
	2.2.2.....	13
	2.2.3.....	15
	2.3.....	10
	3.1.....	15
	3.2.....	18
	3.3.....	15
	4.....	20