ESCOLA SECUNDÁRIA DE ALCÁCER DO SAL

Teste de Avaliação

12º B 29/10/2002 Ano Lectivo de 2002/2003

Grupo I

- As três questões deste grupo são de escolha múltipla.
- Para cada uma delas, são indicadas quatro alternativas, das quais só uma está correcta.
- Escreva na sua folha de respostas, a letra correspondente à alternativa que seleccionar para cada questão.
- Se apresentar mais do que uma resposta, a questão será anulada, o mesmo acontecendo se a letra transcrita for ilegível.
- Não apresente cálculos.

1. Considere os seguintes acontecimentos:

   J: «O Jardel jogar».

   S: «O Sporting ganhar».

   Qual das seguintes proposições afirma que quando o Jardel joga, o Sporting tem mais hipóteses de ganhar?

   (A) $P(S) > P(J)$ (B) $P(J) > P(J \cap S)$

   (C) $P(S \mid J) > P(S)$ (D) $P(J \mid S) > P(S)$

2. Imagine que o professor havia informado que, de um conjunto de 40 questões de escolha múltipla conhecidas, seleccionaria 3, ao acaso, para colocar no grupo I do teste de Matemática. Qual a probabilidade de um aluno que tivesse analisado metade das questões não ter visto nenhuma das que surgiram no teste?

   (A) $\dfrac{{}^{20}C_3}{{}^{40}C_3}$ (B) $\dfrac{3 \times {}^{20}C_3}{{}^{40}C_3}$ (C) $\dfrac{20}{{}^{40}C_3}$ (D) $\dfrac{3 \times 20}{{}^{40}C_3}$

3. Sabendo que os dois primeiros números de uma linha do triângulo de pascal são o 1 e o 53, o antepenúltimo número da linha anterior é:

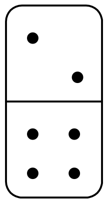
   (A) 52 (B) 51 (C) 1326 (D) 1378

Grupo II

Nas questões deste grupo apresente o seu raciocínio de forma clara, indicando todos os cálculos que tiver de efectuar e todas as justificações necessárias.

Atenção: quando não é apresentada a aproximação que se pede para um resultado, pretende-se sempre o valor exacto.

1. Um vulgar jogo de dominó é constituído por 28 peças. Cada peça tem dois espaços e cada espaço tem uma de sete figuras.
Sete peças são especiais porque a figura se repete nos dois espaços.
As restantes têm duas figuras diferentes, contemplando todas as possibilidades para as sete figuras.
Calcule o número de peças necessário para construir um jogo de dominó com 10 figuras.



2. Seja S o conjunto de resultados associado a uma experiência aleatória.
Sejam A e B dois acontecimentos ($A \subset S$ e $B \subset S$).
Prove que se A e B são independentes então $P(A \cup B) = 1 - P(\overline{A}) \times P(\overline{B})$.

(P designa a probabilidade e $\overline{A}$ e $\overline{B}$ designam os acontecimentos contrários de A e B , respectivamente) .

3. Uma companhia aérea vai comemorar o seu 1000º voo sorteando uma cigarreira de ouro entre os passageiros. A análise da lista de passageiros permitiu caracteriza-los assim:

	Fumadores	Não Fumadores
Homens	18 %	42 %
Mulheres	12 %	28 %

3.1 Qual a probabilidade de que a cigarreira saia a uma pessoa que fuma ?

3.2 Sabe-se que saiu a um homem; qual a probabilidade de que seja fumador ?

3.3 Justifique, recorrendo às probabilidades, que neste voo, ser fumador é independente do sexo do passageiro.

	Questões	Cotações
Grupo I	....	45
	Cada resposta correcta	15
	Cada resposta errada	-5
	Cada resposta anulada ou não respondida..	0
Grupo II	....	155
	1..	30
	2..	35
	3..	90
	3.1..	20
	3.2..	35
	3.3..	35