

3. Num célebre encontro de xadrez defrontaram-se Kasparov (campeão mundial) e o Deep Blue II (programa informático desenvolvido para o efeito).

Considere os seguintes acontecimentos:

D : «O Deep Blue II ganhar a partida».

K : «O Kasparov ganhar a partida».

Sabendo que uma partida de xadrez pode terminar empatada, indique qual das seguintes proposições é falsa.

(\bar{A} o acontecimento contrário de A e $P(A|B)$ é a probabilidade de A dado B).

(A) $P(D|\bar{K}) = 1$

(B) $P(D \cap K) = 0$

(C) $P(D|K) = 0$

(D) $P(\bar{D} \cup \bar{K}) = 1$

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. Na época de 2004/2005, na Super Liga de Futebol, haverá uma redução do número de equipas para 16. Nesta competição, cada equipa joga com todas as outras por duas vezes (uma em casa e outra fora).
- 1.1 Em cada jornada todas as equipas jogam e apenas por uma vez. Calcule o número de jogos por jornada e o número de jornadas a realizar.
- 1.2 Calcule o número total de jogos da Super Liga a realizar na época 2004/2005.
- 1.3 Em quantos jogos estará presente pelo menos uma das quatro maiores equipas (Sporting, Porto, Benfica e Boavista)?

2. Numa papelaria $\frac{1}{4}$ dos cadernos à venda são quadriculados, $\frac{3}{8}$ do total têm argolas e metade não têm quadrículas nem argolas.

2.1 Considere o acontecimento «seleccionar um caderno quadriculado sem argolas». Indique o acontecimento contrário.

2.2 O Nuno escolheu ao acaso um caderno da papelaria. Qual é a probabilidade do caderno ser quadriculado e com argolas? (Apresente o resultado sob a forma de percentagem, arredondado às unidades).

2.3 A Olga escolheu um caderno quadriculado sem se importar com o tipo de encadernação, qual é a probabilidade de ter seleccionado um sem argolas? (Apresente o resultado sob a forma de fracção irredutível).

2.4 Indique, recorrendo às probabilidades, se nesta situação o tipo de encadernação e o tipo de folhas dos cadernos são independentes.

3. Numa ementa de um restaurante, estão 8 sobremesas.

No final da refeição o Gervásio pediu, para a sua família, 6 sobremesas ao critério do empregado desde que viessem 3 iguais, 2 também iguais, diferentes das primeiras e 1 diferente de todas. Podemos calcular o número de escolhas que o empregado pode fazer nestas condições, de duas formas distintas:

$${}^8A_3 \quad \text{ou então} \quad {}^8C_3 \times P_3 \quad .$$

Num texto breve e claro explique cada um cálculos à luz da situação descrita.

	Questões	Cotações
Grupo I45
	Cada resposta correcta	15
	Cada resposta errada	-5
	Cada resposta anulada ou não respondida.....	0
Grupo II155
	1.....55
	1.1.....	15
	1.2.....	15
	1.3.....	25
	2.....70
	2.1.....	15
	2.2.....	15
	2.3.....	20
	2.4.....	20
	3.....30