

**Itens para os testes de 12.º ano**  
**Modelos de probabilidades – Matemática B**  
2010/2011

1. De um saco que contém quatro bolas brancas e sete pretas, retiram-se sucessivamente e sem reposição duas delas.  
Qual dos seguintes acontecimentos tem probabilidade igual a  $\frac{2}{5}$  ?
- (A) «A segunda bola extraída é branca dado que a primeira foi branca»  
(B) «A segunda bola extraída é preta dado que a primeira foi preta»  
(C) «A segunda bola extraída é preta dado que a primeira foi branca»  
(D) «A segunda bola extraída é branca dado que a primeira foi preta»
2. Considere dez cartas de um baralho, nomeadamente seis figuras e quatro ases. Retiram-se sucessivamente e sem reposição duas dessas cartas.  
Qual dos seguintes acontecimentos tem probabilidade igual a  $\frac{1}{3}$  ?
- (A) «A segunda carta extraída é um ás dado que a primeira foi um ás»  
(B) «A segunda carta extraída é uma figura dado que a primeira foi uma figura»  
(C) «A segunda carta extraída é uma figura dado que a primeira foi um ás»  
(D) «A segunda carta extraída é um ás dado que a primeira foi uma figura»
3. Um baralho de cartas completo é constituído por cinquenta e duas cartas, repartidas em quatro naipes (Espadas, Copas, Ouros e Paus). Em cada naipe há um Ás, três figuras (Rei, Dama e Valete) e mais nove cartas (do Dois ao Dez).
- 3.1. Suponha que se escolhe um grupo de cartas em que se sabe que:
- 60% delas são de copas;
  - 30% delas são figuras;
  - 30% das cartas não são de copas nem são figuras.
- Ao escolher uma carta qualquer desse grupo, qual é a probabilidade de ela ser uma figura mas não de copas?
- 3.2. Extraem-se agora, de um baralho completo, duas cartas ao acaso e **sem reposição**. Qual é a probabilidade de nenhuma delas ser uma figura?

4. Um saco tem vários cartões, indistinguíveis ao tacto, cada um inscrito com um número inteiro não negativo, sendo que alguns deles são azuis.
- 4.1. Sobre os cartões que estão no saco, admita que:
- 40% deles são azuis;
  - 80% deles são azuis ou têm inscrito um número par;
  - 30% deles são azuis e têm inscrito um número par.
- Ao escolher um cartão qualquer desse saco, qual é a probabilidade de ele não ser azul e ter inscrito um número par?
- 4.2. Suponha agora que estão no saco 50 cartões, cada um inscrito com um número de 1 a 50. Os que têm os números de 1 a 10 são azuis e os que têm os números de 41 a 50 são vermelhos.  
Extraem-se dois cartões ao acaso e **sem reposição**. Qual é a probabilidade de apenas um deles ser azul?
5. Num saco estão 20 bolas, indistinguíveis ao tacto e numeradas de 1 a 20. As bolas com os números de 1 a 5 são verdes, as que têm números de 6 a 10 são amarelas e as restantes azuis.
- 5.1. Tira-se uma bola ao acaso e nota-se que ela não é azul. Qual é a probabilidade de ter inscrita um número primo?
- 5.2. Extraem-se agora duas bolas ao acaso e sem reposição.
- 5.2.1. Qual é a probabilidade de serem ambas amarelas?  
5.2.2. Qual é a probabilidade de apenas uma ser amarela?
6. Num saco estão 20 bolas, indistinguíveis ao tacto e numeradas de 1 a 20. As bolas com os números de 1 a 5 são verdes, as que têm números de 6 a 10 são amarelas e as restantes azuis.
- 6.1. Tira-se uma bola ao acaso e nota-se que ela não é verde. Qual é a probabilidade de ter inscrita um número primo?
- 6.2. Extraem-se agora duas bolas ao acaso e sem reposição.
- 6.2.1. Qual é a probabilidade de serem ambas azuis?  
6.2.2. Qual é a probabilidade de apenas uma ser azul?

