



Departamento de
Matemática

Introdução à Probabilidade e Estatística 2015/2016 - 2º Semestre

Ficha 2 : Introdução ao estudo das probabilidades

1. Num determinado país existem três empresas de telecomunicações (A, B, C) com as seguintes probabilidades de adesão:

$$P(A) = P(B) = P(C) = \frac{1}{4}$$

$$P(A \cap B) = P(B \cap C) = 0$$

$$P(A \cap C) = \frac{1}{8}$$

Calcule a probabilidade de um indivíduo, escolhido ao acaso, ser aderente de pelo menos uma das empresas.

2. Sejam A e B acontecimentos tais que

$$P(A) = 0,2, P(B) = p, P(A \cup B) = 0,6.$$

Calcule p , considerando A e B :

- (a) Mutuamente exclusivos.
- (b) Independentes.

3. Um teste para a detecção de um determinado gene foi aplicado a 51 animais portadores do gene e a 99 animais não portadores do gene. Os resultados obtidos apresentam-se na seguinte tabela:

	Portador	Não portador
Resultado Positivo	50	7
Resultado Negativo	1	92

Calcule a probabilidade de um animal, escolhido ao acaso, de entre os submetidos ao teste:

- (a) Ter um resultado positivo.

- (b) Ter um resultado positivo no teste e ser portador do gene.
- (c) Não ser portador do gene e ter um resultado negativo.
- (d) Ter um resultado positivo sabendo que não é portador do gene.
- (e) Ter um resultado negativo sabendo que é portador do gene.
- (f) Ser portador do gene sabendo que o teste é positivo.
- (g) Não ser portador do gene sabendo que o teste deu negativo.

4. A Ana entrou agora para a Universidade e foi informada de que há 30% de possibilidade de vir a receber uma bolsa de estudo. No caso de a receber, a probabilidade de se licenciar é de 0.85, enquanto que no caso de não a obter, a probabilidade de se licenciar é de apenas 0.45.

- (a) Determine a probabilidade de a Ana se licenciar.
- (b) Tendo em conta que a Ana é licenciada, qual a probabilidade de ter recebido a bolsa de estudo?

5. A empresa 'Bola Branca' recebe as suas bolas a partir dos fornecedores A, B e C. Sabe-se que a percentagem de entregas a partir de cada fornecedor é, respectivamente dada por: 45%, 25% e 30%. Os registos mostram que as percentagens de bolas defeituosas que provêm dos fornecedores A, B e C são, respectivamente, 5%, 7% e 10%.

Escolheu-se ao acaso uma bola e verificou-se que apresenta defeito. Uma vez que não se conhece a sua proveniência, a qual dos fornecedores se deve fazer a reclamação em primeiro lugar?