
Palavras chave: probabilidade, espaço de amostragem, probabilidade condicional

Nota: Estas informações não pretendem ser soluções completas, alguns resultados são apresentados intencionalmente de forma aproximada. Se as suas resoluções não estiverem conformes com os resultados deste documento não deixe de contactar o seu docente da TP ou o regente da cadeira, preferencialmente por email.
Exercícios para revisão:

R1 $1024; 2^n$

R2 $1048576; 4^n$

R3 2^n (partindo do princípio que cada aluno dá uma e uma só resposta a cada pergunta); $1/2^n$

R4 aprox. 1.9×10^6 ; aprox 116×10^6

R5 aprox. 2.4×10^{18} ; aprox. 1.3×10^{13} se se considerar que a sequência tem de começar necessariamente por uma carta preta. Se se considerar que pode começar por uma carta preta ou uma carta vermelha o resultado é o dobro.

R6 (a) $S = \{2, 3, \dots, 12\}$
(b) $1/9$

R7 aprox. 0.15

Responda às seguintes questões efectuando sempre que possível simulações para confirmar os resultados:

1. 0.375
2. aprox. 0.153
3. aprox. 0.85
4. (a) aprox. 0.132
(b) aprox. 0.837
5. Ver resolução que integra o material das aulas TPs disponibilizado
6. (a) i. A e B não são independentes; ii. A e C não são independentes.
(b) i. E e F não são independentes; ii. $E|D$ e $F|D$ são independentes
7. Considerando $P[\text{“mamograma positivo se não cancro da mama”}] = 0.1$ e $P[\text{cancro da mama}] = 1/10000$
 $P[\text{“doença dado que mamograma deu resultado positivo”}] \approx 9 \times 10^{-4}$
Se $P[\text{cancro da mama}] = 1/1000$
 $P[\text{“doença dado que mamograma deu resultado positivo”}] \approx 9 \times 10^{-3}$
se $P[\text{positivo} | \text{cancro}] = 0.99$ (aumento de 10%), e $P[\text{cancro da mama}] = 1/1000$
 $P[\text{“doença dado que mamograma deu resultado positivo”}] \approx 0.01$
8. Ver resolução que integra o material das aulas TPs disponibilizado

9. $1/2^{20}$; $1/2$

10. Ver resolução que integra o material das aulas TPs disponibilizado

11. Ver resolução que integra o material das aulas TPs disponibilizado

12. (a) $1/9$

(b) $5/9$

(c) $8/9$

(d) $2/5$

(e) (f) e (g) ver código MATLAB que integra o material das aulas TPs disponibilizado