

- (1.5) 1. Assinale com uma cruz sobre **V** para verdadeiro ou sobre **F** para falso, o valor lógico de cada uma das seguintes respostas. Cada resposta correcta vale 0.3 valores e cada resposta incorrecta vale 0 valores.

Suponha que  $A$  e  $B$  são acontecimentos de um espaço de resultados  $\Omega$  tais que  $P(A) = 0.6$ ,  $P(\bar{B}) = 0.7$  e  $P(A \cap B) = 0.1$ . Então:

**V**  **F**  $P(A \cup B) = 0.8$

**V**  **F**  $P(B - A) = 0.2$

**V**  **F**  $P(\bar{A} \cap \bar{B}) = 0.4$

**V**  **F**  $P(\bar{A} \cup B) = 0.5$

**V**  **F**  $P(\bar{A} \cup \bar{B}) = 0.4$

- (1.5) 2. Assinale com uma cruz se a afirmação é verdadeira ou falsa:

(0.5)  **V**  **F** Três esferas são seleccionadas ao acaso e sem reposição de uma caixa que contém 5 esferas brancas, 4 pretas e 7 vermelhas. A probabilidade das três esferas recolhidas terem todas a mesma cor é 0.0875.

(0.5)  **V**  **F** Sejam  $A$  e  $B$  acontecimentos de um espaço de resultados  $\Omega$ . Sabendo que  $A$  e  $B$  são **independentes**, que  $P(A) = 0.5$  e que  $P(A - B) = 0.2$ , então  $P(B) = 0.4$ .

(0.5)  **V**  **F** Se  $A$  e  $B$  são acontecimentos de um espaço de resultados  $\Omega$ ,  $P(B) = 0.2$ ,  $P(A|B) = 0.6$  e  $P(A|\bar{B}) = 0.4$ , então  $P(A) = 0.44$ .

- (2.0) 3. Apenas uma das seguintes respostas está correcta. Determine-a e assinale-a.

Nas urgências de um hospital, sabe-se que em dias de chuva, 70% dos utentes apresentam sintomas de gripe. Contudo, nos dias sem chuva, só 50% dos utentes têm sintomas de gripe. Por outro lado, num qualquer dia, a probabilidade de um utente comparecer nas urgências com sintomas de gripe é de 9/16. Qual a probabilidade de chover num qualquer dia?

**A** 0.200

**B** 0.700

**C** 0.500

**D** 0.125

**E** 0.825

**F** Nenhuma das anteriores

- (1.0) 4. Apenas uma das seguintes respostas está correcta. Determine-a e assinale-a.

Três esferas são seleccionadas ao acaso e sem reposição de uma caixa que contém 5 esferas brancas, 4 pretas e 7 vermelhas. Determine a probabilidade das três esferas recolhidas terem todas a mesma cor.

**A** 0.9125

**B** 0.0875

**C** 0.5000

**D** 0.9000

**E** 0.1000

**F** Nenhuma das anteriores

5. A classificação das duas questões que se seguem varia entre 0 e 4 valores. Uma resposta correcta vale 2 valores e uma resposta incorrecta desconta 1 valor (nada se desconta caso não haja resposta).

Admita que  $A$  e  $B$  são acontecimentos de um espaço de resultados  $\Omega$  tais que:  $P(B) = 0.5$ ,  $P(A) = 0.2$  e  $P(A|B) = 0.3$ .

Apenas uma das seguintes afirmações é **FALSA**. Indique com uma cruz qual é:

**A**  $P(B|A) = 0.75$ .

**B**  $P(\bar{A}|B) = 0.7$ .

**C**  $A$  e  $B$  não são acontecimentos independentes.

**D**  $P(B|\bar{A}) = 0.25$ .

6. Nas urgências de um hospital, sabe-se que em dias de chuva, 60% dos utentes apresentam sintomas de gripe. Contudo, nos dias sem chuva, só 20% dos utentes têm sintomas de gripe. Por outro lado, a probabilidade de vir a chover num qualquer dia é igual a 0.5.

Apenas uma das seguintes afirmações é **VERDADEIRA**. Indique com uma cruz qual é:

**A** A probabilidade de num qualquer dia comparecer nas urgências um utente com sintomas de gripe é de 0.8.

**B** Num determinado dia compareceram nas urgências utentes com sintomas de gripe. Então a probabilidade de se tratar de um dia de chuva é 0.7.

**C** Num determinado dia compareceram nas urgências utentes com sintomas de gripe. Então a probabilidade de se tratar de um dia sem chuva é 0.25.

**D** Em 20% dos dias, comparecem utentes com sintomas de gripe e não chove.