

**Exerc. 2.** Duas lâmpadas vão ser submetidas a um teste que consiste em mantê-las ligadas até que ambas falhem, registrando-se a duração de cada uma delas. Sabe-se que nenhuma dura mais do que 1600 horas. Represente o espaço dos resultados e os seguintes acontecimentos: A - “Nenhuma das lâmpadas tem duração superior a 1000 horas”; B - “Só uma das lâmpadas tem duração superior a 1000 horas”; C - “Uma das lâmpadas dura pelo menos o dobro da outra”; D - “A soma da duração das duas lâmpadas é superior a 2000 horas”.

**Exerc. 3.** Construa e classifique os espaços de resultados associados com as seguintes experiências aleatórias:

- a) Observação do número de pontos no lançamento de um dado de seis faces.
- b) Lançamento de uma moeda e observação da face voltada para cima.
- c) Lançamento de um dado, seguido de uma moeda.
- d) Lançamento de uma moeda até o aparecimento de coroa.

**Exerc. 4.** Num curso superior, 70% dos alunos têm computador em casa, 40% têm computador portátil e 30% têm os dois. Escolhido um aluno ao acaso, calcule a probabilidade de:

- a) Ter pelo menos um dos tipos de computadores.
- b) Não ter computador.
- c) Ter um e um só computador.

**Exerc. 6.** Um sistema electrónico é formado por dois subsistemas,  $A$  e  $B$ . De ensaios sabe-se que: a probabilidade de  $A$  falhar é 0.2, a probabilidade de  $B$  falhar sozinho é de 0.15, e a probabilidade de  $A$  e  $B$  falharem é 0.15. Determine a probabilidade de:

- a)  $B$  falhar.
- b) Falhar apenas  $A$ .

- c) Falhar  $A$  ou  $B$ .
- d) Não falhar nem  $A$  nem  $B$ .
- e)  $A$  e  $B$  não falharem simultaneamente.

**Exerc. 9.** Sejam  $A$  e  $B$  acontecimentos de um espaço de resultados  $\Omega$ . Classifique as afirmações abaixo de verdadeiras ou falsas, justificando sucintamente:

- a) Se  $A \cup B$  se realizou, então sabemos que  $B$  também se realizou.
- b) O acontecimento  $A$  realiza-se sempre que  $A - B$  se realiza.
- c) Se  $A \subset B$  e  $P(B) = 0$ , então pode afirmar-se que  $P(A) = 0$ .
- d) Se  $P(A) = 0.75$  e  $P(B) = 0.5$ , então  $A$  e  $B$  não podem ser mutuamente exclusivos.
- e) Se  $P(A - B) = 0$  então  $P(A \cup B) = P(B)$ .

**Exerc. 22.** Considere um teste de resposta múltipla com 20 perguntas, cada uma com 4 respostas possíveis. Admitindo que as respostas são dadas ao acaso:

- a) Qual a probabilidade de errar todas as respostas?
- b) Qual a probabilidade de ter nota superior a 9 valores? Formalize.