



### Lista de Exercícios 7

- 7.1) Na tabela abaixo, os números que aparecem são probabilidades relacionadas com a ocorrência de  $A$ ,  $B$ ,  $A \cap B$  etc. Assim,  $P(A) = 0,10$ , enquanto  $P(A \cap B) = 0,04$ .

	$B$	$B^c$	Total
$A$	0,04	0,06	0,10
$A^c$	0,08	0,82	0,90
Total	0,12	0,88	1,00

Verifique se  $A$  e  $B$  são independentes.

- 7.2) As probabilidades de três motoristas serem capazes de guiar até em casa com segurança, depois de beber, são de  $1/3$ ,  $1/4$  e  $1/5$ , respectivamente. Se decidirem guiar até em casa, depois de beber numa festa,
- (a) qual a probabilidade de todos os três motoristas sofrerem acidentes?
  - (b) Qual a probabilidade de pelo menos um dos motoristas guiar até em casa a salvo?
- 7.3) Lance uma moeda duas vezes e considere os eventos:  $A$ : cara no primeiro lançamento,  $B$ : cara no segundo lançamento e  $C$ : faces diferentes nos dois lançamentos. Mostre que  $A$ ,  $B$  e  $C$  são mutuamente independentes, mas não totalmente independentes.
- 7.4) Jogue um dado honesto duas vezes. Considere os eventos:  $A$ : o resultado do primeiro lançamento é par,  $B$ : o resultado do segundo lançamento é par e  $C$ : a soma dos resultados é par.
- (a) Os eventos são mutuamente independentes?
  - (b) São totalmente independentes?
- 7.5) Sejam  $A$  e  $B$  eventos de um espaço amostral  $\Omega$  tais que  $P(A) = \frac{1}{5}$ ,  $P(B) = p$  e  $P(A \cup B) = \frac{1}{2}$ . Determine o valor de  $p$  para que  $A$  e  $B$  sejam independentes.
- 7.6) Solicita-se a dois estudantes, Maria e Pedro, que resolvam determinado problema. Eles trabalham na solução do mesmo independentemente, e têm, respectivamente, probabilidade 0,8 e 0,7 de resolvê-lo.
- (a) Qual é a probabilidade de que nenhum deles resolva o problema?
  - (b) Qual é a probabilidade de o problema ser resolvido?

Respostas:

7.1) Não são independentes.

7.2) (a) 0,40

(b) 0,60

7.4) (a) Sim

(b) Não

7.5)  $3/8$

7.6) (a) 0,06

(b) 0,94