

FACENS - Faculdade de Engenharia de Sorocaba

**Engenharia**

Lista de Exercícios 3: Probabilidade

1) Considere uma urna contendo três bolas pretas e cinco bolas vermelhas. Retire duas bolas da urna, sem reposição.

- a) Obtenha os resultados possíveis e as respectivas probabilidades.
- b) Mesmo problema, para extrações com reposição.

2) No problema anterior, calcule as probabilidades dos eventos:

- a) Bola preta na primeira e segunda extrações.
- b) Bola preta na segunda extração.
- c) Bola vermelha na primeira extração.

3) A probabilidade de que A resolva um problema é de  $2/3$ , e a probabilidade de que B o resolva é de  $3/4$ . Se ambos tentarem independentemente, qual a probabilidade de o problema ser resolvido?

4) Uma companhia de seguros analisou a frequência com que 2000 segurados (1000 homens e 1000 mulheres) usaram o hospital. Os resultados são apresentados na tabela:

	Homens	Mulheres
Usaram o hospital	100	150
Não usaram o hospital	900	850

- a) Qual a probabilidade de que uma pessoa segurada use o hospital?
- b) O uso do hospital independe do sexo do segurado?

5) 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, qual a probabilidade de todos os três motoristas sofrerem acidentes?

6) Um restaurante popular apresenta apenas dois tipos de refeições: salada completa ou um prato à base de carne. Considere que 20% dos fregueses do sexo masculino preferem a salada, 30% das mulheres escolhem carne, 75% dos fregueses são homens e os seguintes eventos:

**H:** freguês é homem

**A:** freguês prefere salada

**M:** freguês é mulher

**B:** freguês prefere carne

Calcular:

- (a)  $P(H)$ ,  $P(A|H)$ ,  $P(B|M)$ ;
- (b)  $P(A \cap H)$ ,  $P(A \cup H)$ ;
- (c)  $P(M|A)$ .

7) Uma companhia produz circuitos em três fábricas, *I*, *II* e *III*. A fábrica *I* produz 40% dos circuitos, enquanto a *II* e a *III* produzem 30% cada uma. As probabilidades de que um circuito integrado produzido por essas fábricas não funcione são 0,01, 0,04 e 0,03, respectivamente. Escolhido um circuito da produção conjunta das três fábricas, qual a probabilidade de o mesmo não funcionar?