



## Exercícios

1. Haykin, 4Ed: 9.1–9.31, em especial:

- |           |           |           |
|-----------|-----------|-----------|
| (a) 9.5.  | (e) 9.11. | (i) 9.29. |
| (b) 9.6.  | (f) 9.13. | (j) 9.30. |
| (c) 9.7.  | (g) 9.22. |           |
| (d) 9.10. | (h) 9.26. |           |

2. (Uchôa-Filho) Considere um canal binário *não-simétrico* com probabilidades de transição dadas por

$$p_{Y|X}(0 | 0) = 2/3, \quad p_{Y|X}(1 | 0) = 1/3, \quad p_{Y|X}(0 | 1) = 1/10, \quad p_{Y|X}(1 | 1) = 9/10.$$

Faça a representação gráfica do canal. Supondo que  $p_X(0) = 3/4$  e  $p_X(1) = 1/4$ , encontre:

- |                        |                                       |
|------------------------|---------------------------------------|
| (a) $p_Y(y)$ .         | (d) $H(X   Y = 0)$ e $H(X   Y = 1)$ . |
| (b) $p_{X Y}(x   y)$ . | (e) $H(X   Y)$ .                      |
| (c) $H(X)$ .           | (f) $I(X; Y)$ .                       |

Comente os resultados.

3. (Uchôa-Filho) Calcule a capacidade dos canais das figuras abaixo.

