

**Exercícios Extra (1ª AVALIAÇÃO – 1º sem/2015)**

Nome: \_\_\_\_\_

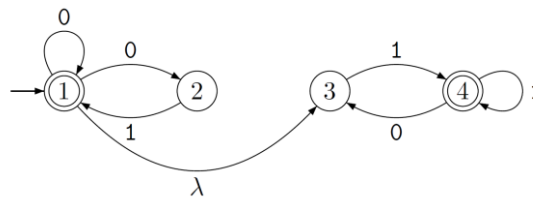
- 1) Considere a seguinte linguagem:

$$L_1 = \{ w \in \{0, 1\}^* \mid 00 \text{ é subpalavra de } w \text{ e } 11 \text{ não é subpalavra de } w \}.$$

Pede-se:

- a) Uma **GR** que gere a linguagem  $L_1$ ; (03 pontos)
- b) O diagrama de estados de um **AFD** que reconheça as sentenças da linguagem  $L_1$ ; (03 pontos)
- c) Uma **ER** que represente  $L_1$ . (03 pontos)

- 2) Obtenha o diagrama de estados de um **AFD** equivalente ao seguinte autômato: (08 pontos)



- 3) Considerando o alfabeto  $\Sigma = \{ a, b, c \}$  e as linguagens  $L = \{ a^n b^n c^n \mid n \geq 0 \}$  – que não é uma linguagem regular – e  $L_r$  que representa uma linguagem regular qualquer sobre  $\Sigma$ . Mostre se as seguintes linguagens são ou não regulares:

- a)  $L_2 = \{ w \in \Sigma^* \mid \text{ou } w \in L_r \text{ ou } w \text{ contém pelo menos um } a \text{ (mas não ambos)} \}$ ; (04 pontos)
- b)  $L_3 = \{ w \in \Sigma^* \mid \text{o número de as, bs e cs em } w \text{ é o mesmo} \}$ . (04 pontos)