

Exercícios Extra (1ª AVALIAÇÃO – 25 pontos)

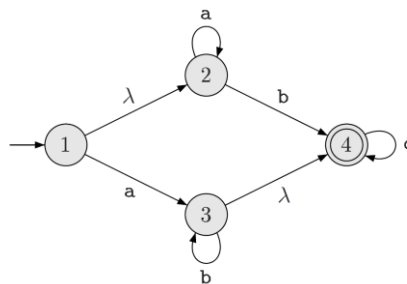
Nome: _____

- 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:

- Uma **GR** que gere a linguagem L_1 ; (03 pontos)
 - O diagrama de estados de um **AFD** que reconheça as sentenças da linguagem L_1 ; (03 pontos)
 - Uma **ER** que represente L_1 . (03 pontos)
- 2) Forneça uma **GR** e o diagrama de estados de um **AFD** equivalentes 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 Σ . Prove se as seguintes linguagens são ou não regulares:
- $L_2 = \{ w \in \Sigma^* \mid \text{ou } w \in L_R \text{ ou } w \text{ contém pelo menos um } a \text{ (mas não ambos)} \}$; (04 pontos)
 - $L_3 = \{ w \in \Sigma^* \mid \text{o número de as, bs e cs em } w \text{ é o mesmo} \}$. (04 pontos)

4) **Questão Extra**

Apresente o diagrama de estados de um **AFD** sobre o alfabeto $\Sigma = \{ 0, 1 \}$ que reconheça “o conjunto das palavras em que o símbolo na posição i é diferente do símbolo na posição $i + 2$, para $i \geq 1$ ”. Considere que o símbolo na posição 1 de uma palavra é seu primeiro símbolo, o símbolo na posição 2 é o segundo, e assim por diante.

OBS: Apenas soluções completamente corretas serão consideradas nesta questão! (04 pontos)