

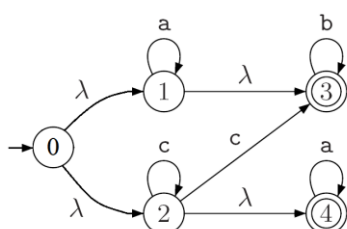
1ª AVALIAÇÃO – 35 pontos

Nome: _____

1) Forneça o diagrama de estados de um **AFD** que reconheça cada uma das seguintes linguagens:

- a) $\{01, 1\}^*$ (03 pontos)
- b) O complemento da linguagem anterior (03 pontos)
- c) $\{01, 1\}^* \cap \{00, 01, 10, 11\}^*$ (04 pontos)

2) Obtenha uma **GR** que gera a linguagem aceita pelo seguinte autômato: (06 pontos)



3) Mostre se a linguagem abaixo é ou não regular: (05 pontos)

$$L_1 = \{ x1y \mid x, y \in \{0, 1\}^* \text{ e } |x| = |y| \}.$$

4) Construa AP (apenas o diagrama) e GLC para as seguintes linguagens:

- a) $L_2 = \{ xby \mid x, y \in \{a, b\}^*, |x| = |y| \}$ (03 pontos)
- b) $L_3 = \{ a^m b^n c^k \mid k > m + n, m \text{ é par e } n \text{ é ímpar} \}$ (04 pontos)

5) Considere a seguinte GLC $G = (\{A, B, C\}, \{0, 1\}, R, A)$, em que **R** contém as seguintes regras:

$$\begin{aligned} A &\rightarrow 0A1 \mid B \\ B &\rightarrow 0B11 \mid C \\ C &\rightarrow 0C111 \mid \lambda \end{aligned}$$

Pede-se:

- a) Forneça uma derivação mais à esquerda para a sentença **000111** e uma árvore de derivação correspondente à derivação produzida; (04 pontos)
- b) Mostre que **G** é ambígua. (03 pontos)