

Aluno(a) _____

Graduação () Dependência () Mestrado ()

A prova é de caráter individual e a interpretação faz parte da mesma. Responder nos espaços indicados somente a resposta final.

Questão 1 [2.5 pontos] Imagine um autômato finito M com 4 estados $\{q_1, q_2, q_3, q_4\}$ onde q_1 é o estado inicial e q_3 e q_4 são estados finais. Por meio do *método das equações simultâneas* para expressão regular (ER) mostrar a fórmula de $L(M)$ que representa tal máquina e o sistema de equações para este caso.

Resposta:

Questão 2 [2.5 pontos] Faça um Autômato Finito Determinístico (AFD) que aceita a seguinte linguagem:

$$L = (ab)^* + (ba + bb)^*$$

Resposta:

Questão 3 [2.5 pontos] Descreva exatamente o que acontece quando o "algoritmo de transformação de um Autômato Finito Não-Determinístico (AFND) em Autômato Finito Determinístico (AFD)" é aplicado a um autômato que já é determinístico. **Observação:** não colocar aqui um exemplo específico e sim falar de maneira geral.

Resposta:

Questão 4) [2.5 pontos] Seja o autômato de pilha determinístico abaixo, cujo critério de aceitação de sentenças é baseado no esvaziamento da pilha. Nesta máquina temos:

$Q = \{q_0, q_1\}$

$\Sigma = \{a, b, c\}$

$\Gamma = \{Z_0, C\}$ onde Z_0 é o símbolo inicial da pilha

$F = \emptyset$

$\delta =$

$\{(q_0, a, Z_0) \rightarrow \{(q_0, CCZ_0)\},$

$(q_0, a, C) \rightarrow \{(q_0, CCC)\},$

$(q_0, b, Z_0) \rightarrow \{(q_1, Z_0)\},$

$(q_0, b, C) \rightarrow \{(q_1, C)\},$

$(q_1, c, C) \rightarrow \{(q_1, \lambda)\},$

$(q_1, \lambda, Z_0) \rightarrow \{(q_1, \lambda)\}$

Qual a linguagem aceita por esta máquina?

Resposta: