

7,0

Substão Henrique Nascimento Sato

Linguagens Formais da Ciência da Computação  
1ª avaliação

1) Considere a seguinte expressão regular:  $z^* v^* (uv + x^*)$ . Qual opção apresenta uma palavra que não é gerada por ela? (2pt).  $\varepsilon$   $\varepsilon$   $\varepsilon$

- a)  $\varepsilon$
- ~~b)  $uvx$~~
- c)  $vvvx$
- d)  $zzuv$
- e) Nenhuma das respostas anteriores.

e

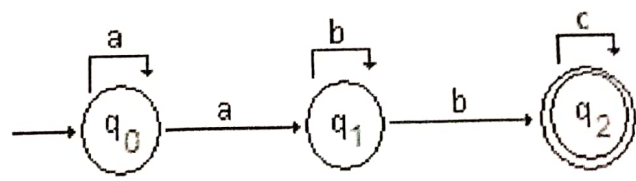
uv

2) Qual das opções apresenta uma ER que gere a linguagem  $L_1$  formada pelas palavras sobre o alfabeto  $\Sigma = \{a, b, c, d\}$  cujas palavras tem "b" ou "c" como sufixo e "c" ou "a" ou "b" como prefixo (2pt).

- ~~a)  $(c + a + b)(a + b + c + d)^*(b + c)$~~
- b)  $(c + a + \varepsilon)(a + b + c + d)^*(b + c)$
- c)  $(c + a + b)^*(a + b + c + d)^*(b + c)^*$
- d)  $(c + a + b)^*(a^* + b^* + c^* + d^*)(b + c + \varepsilon)^*$
- e) Nenhuma das respostas anteriores.

e

3) Marque a opção correta. Se aplicarmos o algoritmo de transformação AFN  $\rightarrow$  AFD (e simplificação) ao AFN M abaixo, o que poderemos afirmar sobre o AFD resultante M'? (2pts):



- a)  $\delta'(\langle q_0, q_1 \rangle, a) = \langle q_0, q_1 \rangle$  e  $\delta'(\langle q_0, q_1 \rangle, b) = \langle q_0, q_1 \rangle$  estão entre as transições do AFD resultante
- b)  $\delta'(\langle q_0 \rangle, a) = \langle q_0, q_1 \rangle$  e  $\delta'(\langle q_0 \rangle, b) = \langle q_0, q_1 \rangle$  estão entre as transições do AFD resultante
- ~~c)  $\delta'(\langle q_1, q_2 \rangle, b) = \langle q_1, q_2 \rangle$  e  $\delta'(\langle q_1, q_2 \rangle, c) = \langle q_2 \rangle$  estão entre as transições do AFD resultante~~
- d)  $\delta'(\langle q_2 \rangle, b) = \langle q_2 \rangle$  e  $\delta'(\langle q_2 \rangle, c) = \langle q_2 \rangle$  estão entre as transições do AFD resultante
- e) A quantidade de estados do AFD resultante é 3

e

4) Qual das opções denota a função programa estendida ( $\delta$ ) de um AFE? (2 pt)

- a)  $Q \times \Sigma \rightarrow Q$
- b)  $Q \times \Sigma \rightarrow 2^Q$
- c)  $Q \times \Sigma^* \rightarrow Q$
- d)  $Q \times \Sigma^* \rightarrow 2^Q$

*e*

☒ ~~Nenhuma das respostas anteriores.~~

5) Marque a opção que apresenta uma ER que denote a linguagem aceita pelo autômato M abaixo (1pt):

$M = (\{a, b, c\}, \{q_0, q_1, q_2, q_3, q_4\}, \delta, q_0, \{q_4\})$

$\delta:$	a	b	c
$q_0$	$\{q_1, q_2\}$	-	$\{q_3\}$
$q_1$	-	$\{q_0\}$	-
$q_2$	-	-	$\{q_0\}$
$q_3$	-	$\{q_4\}$	-
$q_4$	-	-	-

- a)  $a(c + b)$
- b)  $a^*b^*(c + b)$
- c)  $(ac + ab)^*cb$
- d)  $(ac^* + ab^*)cb$

*e*

☒ ~~Nenhuma das respostas anteriores~~

6) Marque a afirmativa incorreta (1pt):

- a) Linguagem formal é um conjunto de palavras sobre um alfabeto
- b) Gramática é um formalismo do tipo gerador de linguagens formais ✓
- ☒ c) Uma linguagem vazia  $L$  pode ser representada por:  $L = \{\epsilon\}$
- d) Gramáticas regulares e AFE são formalismos equivalentes ✓
- e) Duas gramáticas  $G_1$  e  $G_2$  são ditas equivalentes quando geram a mesma linguagem ✓

*e*