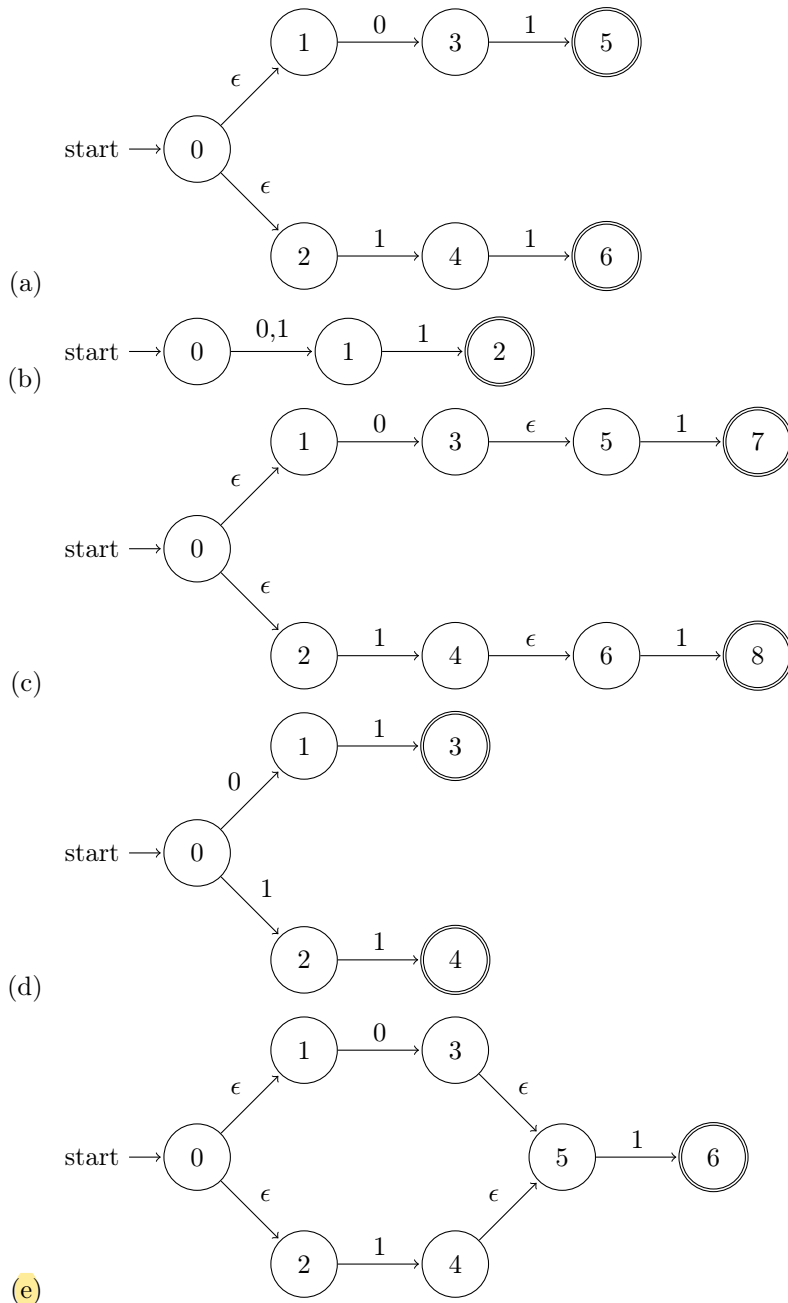


Teoria da Computação

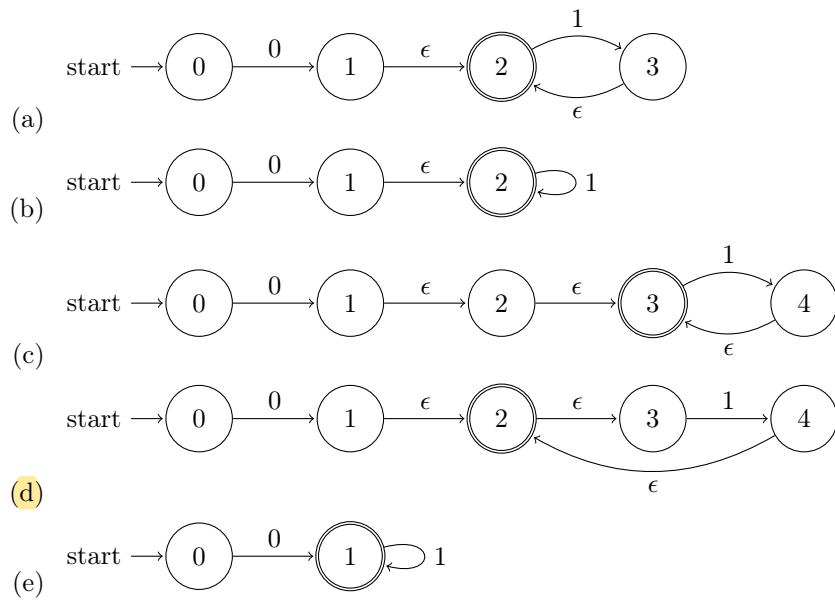
Mini-Teste 3 A

MIEI 2015/2016
FCT UNL

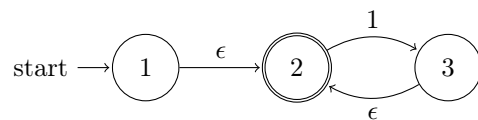
1. A conversão de $(0 + 1)1$ resulta no autómato



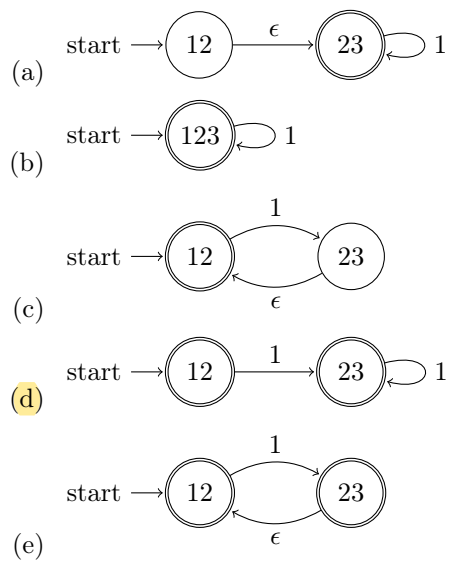
2. A conversão de 01^* resulta no autômato



3. Considere o autômato



A sua determinização resulta no autômato



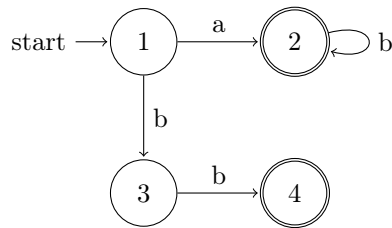
4. A conversão de um autômato finito não-determinista com um conjunto de estados S num determinista, pela construção *Power-Set* de Scott-Rabin, gera:

- (a) o mesmo número de estados
- (b) um número inferior de estados
- (c) um número em geral desconhecido de estados
- (d) o conjunto vazio de estados
- (e) o conjunto $\wp(S)$ de estados

5. Um estado de um autômato diz-se inútil, se for:

- (a) não produtivo ou não acessível
- (b) não produtivo
- (c) não for final
- (d) não produtivo e não acessível
- (e) não acessível

6. O autômato



gera um sistema com:

- (a) 3 equações
- (b) 4 equações
- (c) 5 equações
- (d) 6 equações
- (e) 7 equações

7. O sistema anterior, resolvido em ordem ao estado inicial, dá a expressão:

- (a) $bbab^*$
- (b) $bba + b^*$
- (c) $b + bab^*$
- (d) $bb\epsilon + ab^*$
- (e) $bb\epsilon + (ab)^*$

8. Considere a linguagem $\{(ab)^{k^2} \mid k \in \mathbb{N}\}$. Prova-se que não é regular utilizando o Lema da Bombagem, sendo um dos contra-exemplos $n = 4$:

- (a) $w = abababab, x = aba, y = b$ e $i = 1$
- (b) $w = abababab, x = aba, y = b$ e $i = 0$
- (c) $w = abababab, x = aaa, y = bbb$ e $i = 0$
- (d) $w = abababab, x = aba, y = \epsilon, z = bab$ e $i = 0$
- (e) $w = abababab, x = aba, y = \epsilon, z = bab$ e $i = 1$