

Introdu
Quiz #

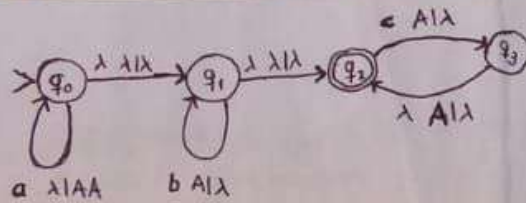
Nombre:

Encontra

① (5

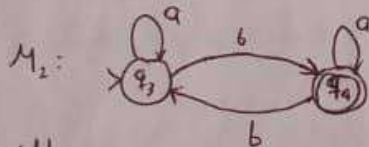
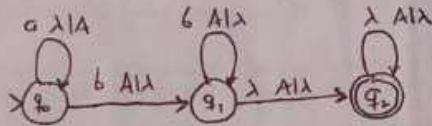
3 R.

1.

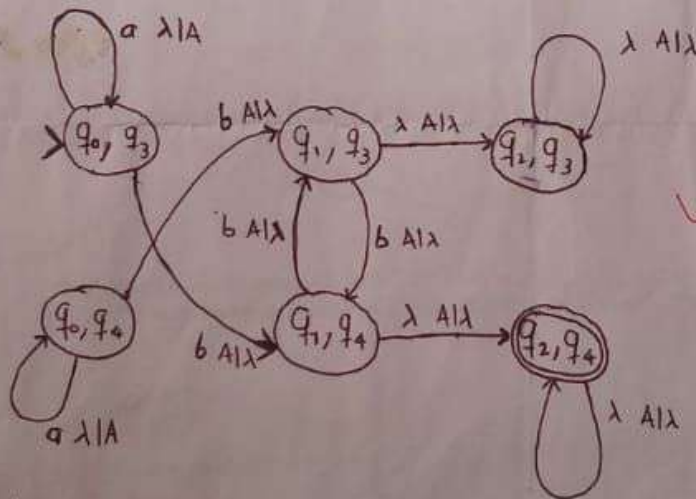


2. (i)

M_1 :



$M_1 \times M_2$:



③

10 R.

(ii) Rta. El lenguaje aceptado por M_1 es el lenguaje de todas las cadenas de la forma $a^n b^m$ donde $n > m \geq 1$

El lenguaje aceptado por M_2 es el lenguaje de todas las cadenas que tienen un número impar de b 's

Por lo tanto el lenguaje aceptado por $M_1 \times M_2$ es el lenguaje de todas las cadenas tales que son de la forma $a^n b^m$ con $n > m \geq 1$ y tienen un número impar de b 's

$$L(M_1 \times M_2) = \{a^n b^m : n > m \geq 1, m \text{ es impar}\}$$

Introducción a la Teoría de la Computación

Examen Parcial # 1

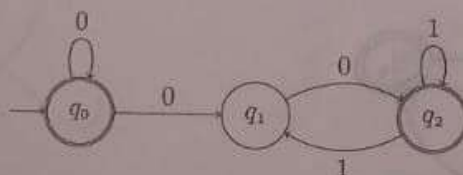
Profesor: Rodrigo De Castro K.

Nombre: [REDACTED]

Calificación:

60
60

- 10 1. (10 puntos) Sea $\Sigma = \{0, 1\}$. Utilizando el método de conversión presentado en clase, construir un AFD equivalente (que acepte el mismo lenguaje) al siguiente AFN. Hacer el grafo del AFD construido eliminando los estados inútiles (si los hay). Presentar el procedimiento completo.



- 15 2. (15 puntos) Sea $\Sigma = \{0, 1\}$.

- (i) Construir un AFD M_1 con dos estados que acepte el lenguaje de todas las cadenas que tienen longitud impar y un AFD M_2 con tres estados que acepte el lenguaje de todas las cadenas que no terminan en 11.
(ii) Utilizar los autómatas M_1 y M_2 de la parte (i) y la construcción del producto cartesiano presentada en clase para construir un AFD (Autómata Finito Determinista) que acepte el lenguaje de todas las cadenas que tienen longitud impar o que no terminan en 11.
NOTA: aquí el 'o' es no excluyente.

- 15 3. (15 puntos) Sea $\Sigma = \{a, b, c\}$. Utilizar el procedimiento presentado en clase (Teorema de Kleene, parte I) para construir un AFN- λ que acepte el lenguaje $(c^*ab)^*b^* \cup (a \cup ab^+ \cup \lambda)(ba \cup a^*c)^*b^+a^*$.

- 20 4. (20 puntos) Sea $\Sigma = \{a, b\}$. Utilizar el procedimiento de eliminación de estados presentado en clase (Teorema de Kleene, parte II) para encontrar una expresión regular que represente el lenguaje aceptado por el siguiente autómata. Presentar el procedimiento completo.

