

EJERCICIOS¹

1. En la Figura 1 aparece la tabla de transiciones de un AFD.

δ	0	1
$\rightarrow A$	B	A
B	A	C
C	D	B
*D	D	A
E	D	F
F	G	E
G	F	G
H	G	D

Figura 1.

Construir el AFD mínimo equivalente.

2. En la Figura 2 aparece la tabla de transiciones de un AFD.

δ	0	1
$\rightarrow A$	B	E
B	C	F
*C	D	H
D	E	H
E	F	I
*F	G	B
G	H	B
H	I	C
*I	A	E

Figura 2.

Construir el AFD mínimo equivalente.

¹ Ejercicios seleccionados de: Hopcroft, J.; Motwani, R. y Ullman, J. (2002). *Introducción a la Teoría de Autómatas, Lenguajes y Computación*. (2a ed.). Addison Wesley. Capítulos: 2.3.7, 2.5.6, 3.2.4 y 4.4.5.

3. Convertir el siguiente AFN a AFD:

δ	0	1
$\rightarrow p$	{p, q}	{p}
q	{r}	{r}
r	{s}	\emptyset
*s	{s}	{s}

4. Convertir el siguiente AFN a AFD:

δ	0	1
$\rightarrow p$	{q, s}	{q}
*q	{r}	{q, r}
r	{s}	{p}
*s	\emptyset	{p}

5. Sea el siguiente AFN- ϵ .

δ	ϵ	a	b	c
$\rightarrow p$	\emptyset	{p}	{q}	{r}
q	{p}	{q}	{r}	\emptyset
*r	{q}	{r}	\emptyset	{p}

Convertir el autómata en un AFD.

6. Sea el siguiente AFN- ϵ .

δ	ϵ	a	b	c
$\rightarrow p$	{q, r}	\emptyset	{q}	{r}
q	\emptyset	{p}	{r}	{p, q}
*r	\emptyset	\emptyset	\emptyset	\emptyset

Convertir el autómata en un AFD.

7. Convertir las siguientes expresiones regulares a AFN con transiciones ϵ .

- a) 01^*
- b) $(0 + 1)01$
- c) $00(0 + 1)^*$

8. Eliminar las transiciones ϵ de los AFN- ϵ del ejercicio 7.

9. Aquí tenemos la tabla de transición de un AFD:

δ	0	1
$\rightarrow q_1$	q_2	q_1
q_2	q_3	q_1
$*q_3$	q_3	q_2

Obtener una expresión regular para el lenguaje del autómata.

10. Aquí tenemos la tabla de transición de un AFD:

δ	0	1
$\rightarrow q_1$	q_2	q_3
q_2	q_1	q_3
$*q_3$	q_2	q_1

Obtener una expresión regular para el lenguaje del autómata.