

BLG231E – Assignment 5

Name – Surname: Ö. Malik Kalembaşı

Student ID: 150180112

CRN: 11623

a.

Mealy model, outputs depend on X, Y inputs and current state.

b.

$$D1 = (Q0' \cdot X) + (Y' \cdot Q1')$$

$$J0 = (X' + Q0')$$

$$K0 = (Y \oplus Q0')$$

c.

$$Q0+ = J0 \cdot Q0' + K0' \cdot Q0$$

$$= (X' + Q0') \cdot Q0' + (Y \oplus Q0')' \cdot Q0$$

$$= (X' + Q0') \cdot Q0' + ((Y \cdot Q0) + (Y' \cdot Q0'))' \cdot Q0$$

$$= (X' + Q0') \cdot Q0' + ((Y + Q0)' \cdot (Y' \cdot Q0')') \cdot Q0$$

$$= (X' + Q0') \cdot Q0' + (Y + Q0)' \cdot (Y' \cdot Q0')' \cdot Q0$$

$$= (X' + Q0') \cdot Q0' + (Y' \cdot Q0') \cdot (Y + Q0) \cdot Q0$$

$$= (X' + Q0') \cdot Q0' + (Y' \cdot Q0') \cdot (Y \cdot Q0 + Q0)$$

$$= (X' + Q0') \cdot Q0' + (Y' \cdot Q0') \cdot Q0$$

$$= (X' + Q0') \cdot Q0' + (Y' \cdot Q0)$$

$$= (X' \cdot Q0' + Q0') + (Y' \cdot Q0)$$

$$\mathbf{Q0+ = Q0' + Y' \cdot Q0}$$

$$\mathbf{Q1+ = D1}$$

$$\mathbf{Q1+ = (Q0' \cdot X) + (Y' \cdot Q1')}$$

d.

X Y				
Q0/Q1	0 0	0 1	1 0	1 1
0 0	1 1, 0	0 1, 0	1 1, 0	1 1, 0
0 1	1 1, 1	0 0, 1	1 1, 0	0 0, 0
1 0	0 1, 0	0 1, 1	1 1, 0	1 1, 1
1 1	0 1, 1	0 0, 1	0 1, 0	0 0, 1

XY				
S	0 0	0 1	1 0	1 1
A	D, 0	B, 0	D, 0	D, 0
B	D, 1	A, 1	D, 0	A, 0
C	B, 0	B, 1	D, 0	D, 1
D	B, 1	A, 1	B, 0	A, 1

e.

