

شب یلدا (1) $(110)_7 = 7^2 + 7^1 + 0 = 49 + 7 = 56$

$(110)_8 = 8^2 + 8^1 + 0 = 64 + 8 = 72$

تفاوت اعداد decimal بین این دو عدد برابر است با:

$72 - 56 - 1 = 15$

(2) $(101.1111111)_2 = 2^2 + 2^0 + 2^{-1} + 2^{-2} + \dots + 2^{-7} = 5 + \frac{127}{128}$

که این عدد بسیار نزدیک به عدد 6 می باشد.

(3) در اصل باید عمل $A + (-B)$ را انجام دهیم

B مکمل دو عدد $= 01011100$

$\Rightarrow A + (-B) = \begin{array}{r} 01010001 \\ + 01011100 \\ \hline 10101101 \end{array}$

| C | V | N | Z |
|---|---|---|---|
| 0 | 0 | 1 | 0 |

(4) در این مدار هرگاه بیت 54 یک شود، LED خاموش می شود و

هرگاه بیت 54 صفر باشد، LED روشن می شود.

| آذر | | | | | | | | | | | | | | ش | | | | | | |
|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| ش | ۱ | ۲ | ۳ | ۴ | ۵ | ۶ | ۷ | ۸ | ۹ | ۱۰ | ۱۱ | ۱۲ | ۱۳ | ۱۴ | ۱۵ | ۱۶ | ۱۷ | ۱۸ | ۱۹ | ۲۰ |
| ۲۱ | ۲۲ | ۲۳ | ۲۴ | ۲۵ | ۲۶ | ۲۷ | ۲۸ | ۲۹ | ۳۰ | ۱ | ۲ | ۳ | ۴ | ۵ | ۶ | ۷ | ۸ | ۹ | ۱۰ | ۱۱ |
| ۱۲ | ۱۳ | ۱۴ | ۱۵ | ۱۶ | ۱۷ | ۱۸ | ۱۹ | ۲۰ | ۲۱ | ۲۲ | ۲۳ | ۲۴ | ۲۵ | ۲۶ | ۲۷ | ۲۸ | ۲۹ | ۳۰ | ۱ | ۲ |

دی

پنجشنبه

$$C(a + \bar{a}b) + \bar{C}(\bar{b} + ab) = C(A+B) + \bar{C}(\bar{B}+A) \quad (1)$$

$$= A + CB + \bar{C}\bar{B}$$

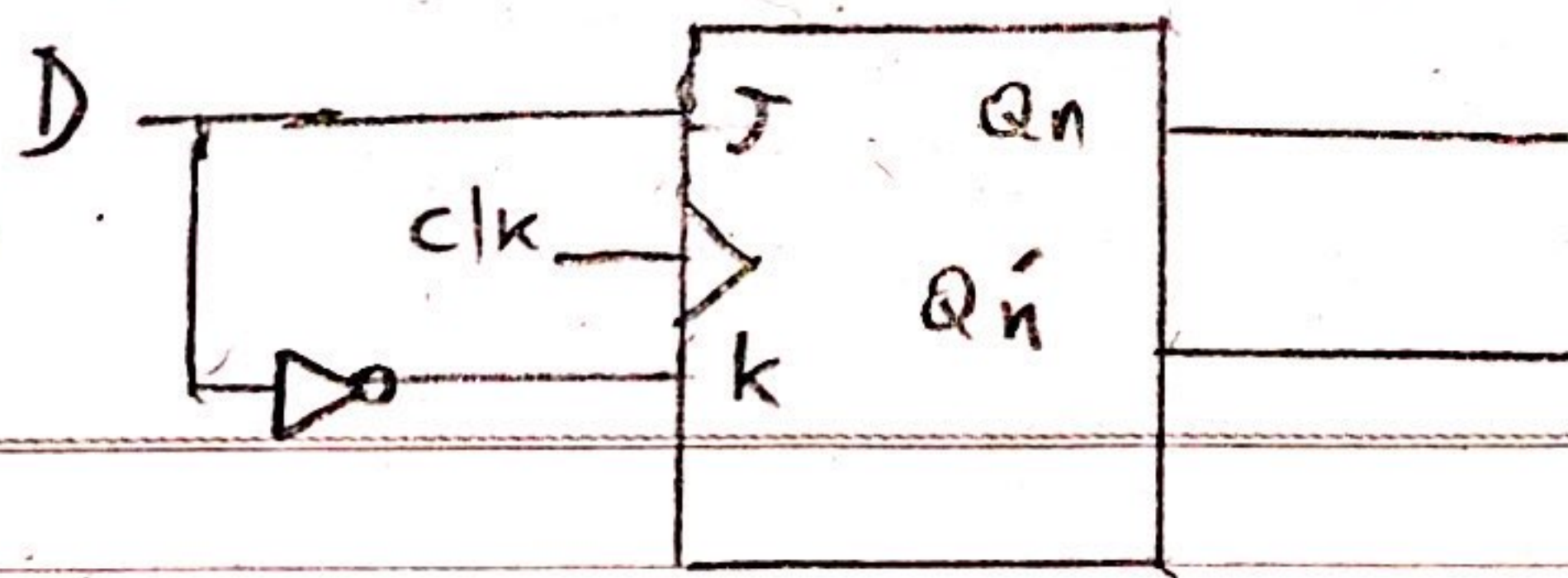
(2) برای ساختن D-FF از روی JK-FF باید جدول آن‌ها را تشکیل دهیم و K و J را بر حسب D بدست آوریم.

| D | Q _n | Q _{n+1} | J | K |
|---|----------------|------------------|---|---|
| 0 | 0 | 0 | 0 | x |
| 0 | 1 | 0 | x | 1 |
| 1 | 0 | 1 | 1 | x |
| 1 | 1 | 1 | x | 0 |

$$J = D$$

$$K = D$$

در نهایت با استفاده از اطلاعات رویه‌ها، جدول تشکیل می‌دهیم.



December 12 / 23

جمادی الاول ۲۸

Friday / یوم الجمعة

$$f = (\bar{a}\bar{b}c)(a\bar{b}\bar{c})(abc) = (\bar{a}\bar{b})(\bar{b}\bar{c})(abc) \quad (3)$$

$$= (\bar{a})(\bar{b}\bar{c})(abc) = 0$$

| ش | ۱ | ۲ | ۳ | ۴ | ۵ | ۶ | ۷ |
|----|----|----|----|----|----|----|----|
| ۱ | ۲ | ۳ | ۴ | ۵ | ۶ | ۷ | ۸ |
| ۹ | ۱۰ | ۱۱ | ۱۲ | ۱۳ | ۱۴ | ۱۵ | ۱۶ |
| ۱۷ | ۱۸ | ۱۹ | ۲۰ | ۲۱ | ۲۲ | ۲۳ | ۲۴ |
| ۲۵ | ۲۶ | ۲۷ | ۲۸ | ۲۹ | ۳۰ | ۳۱ | ۳۲ |

دی

| ش | ۱ | ۲ | ۳ | ۴ | ۵ | ۶ | ۷ |
|----|----|----|----|----|----|----|----|
| ۱ | ۲ | ۳ | ۴ | ۵ | ۶ | ۷ | ۸ |
| ۹ | ۱۰ | ۱۱ | ۱۲ | ۱۳ | ۱۴ | ۱۵ | ۱۶ |
| ۱۷ | ۱۸ | ۱۹ | ۲۰ | ۲۱ | ۲۲ | ۲۳ | ۲۴ |
| ۲۵ | ۲۶ | ۲۷ | ۲۸ | ۲۹ | ۳۰ | ۳۱ | ۳۲ |

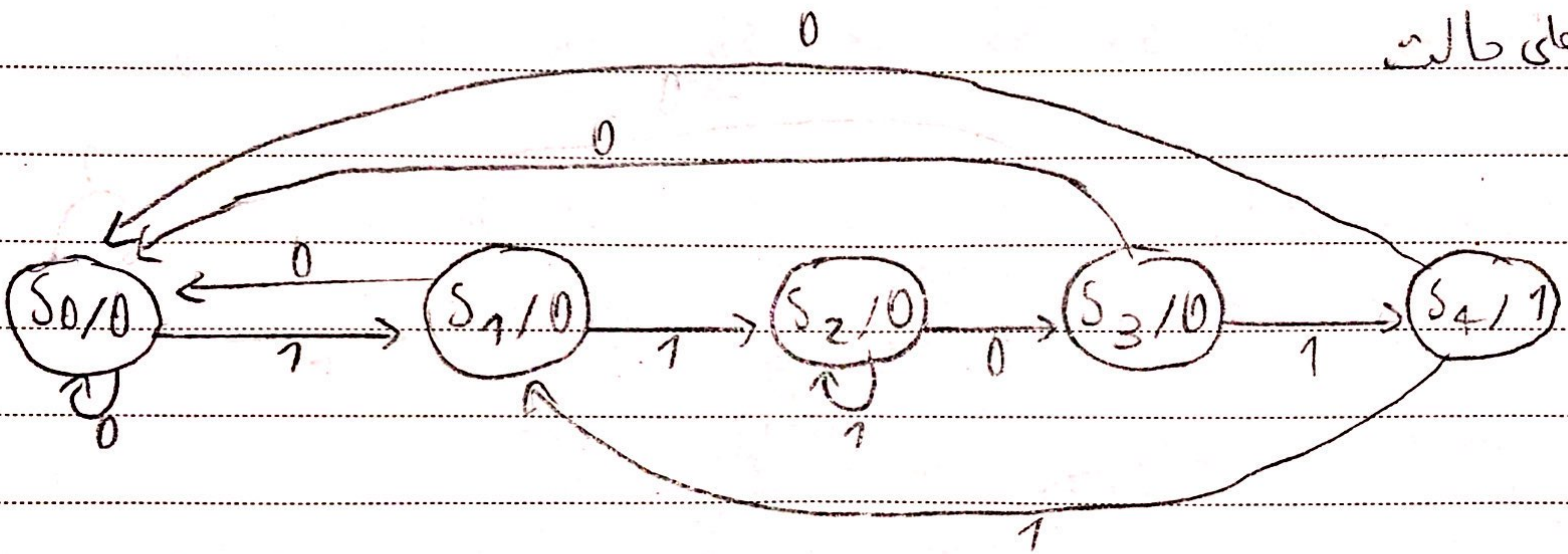
(۱) اگر در ابتدا فرض کنیم $Q=0$ باشد، قبل از زدن اولین کلاک $z=1$ است. پس از اولین

کلاک $z=0$ می شود. (در شکل سوال، فرض می کنیم که کلاک با $\sim \text{not}$ به f و f به f وصل شده پس حسابی به لب پایینی رفته است.)

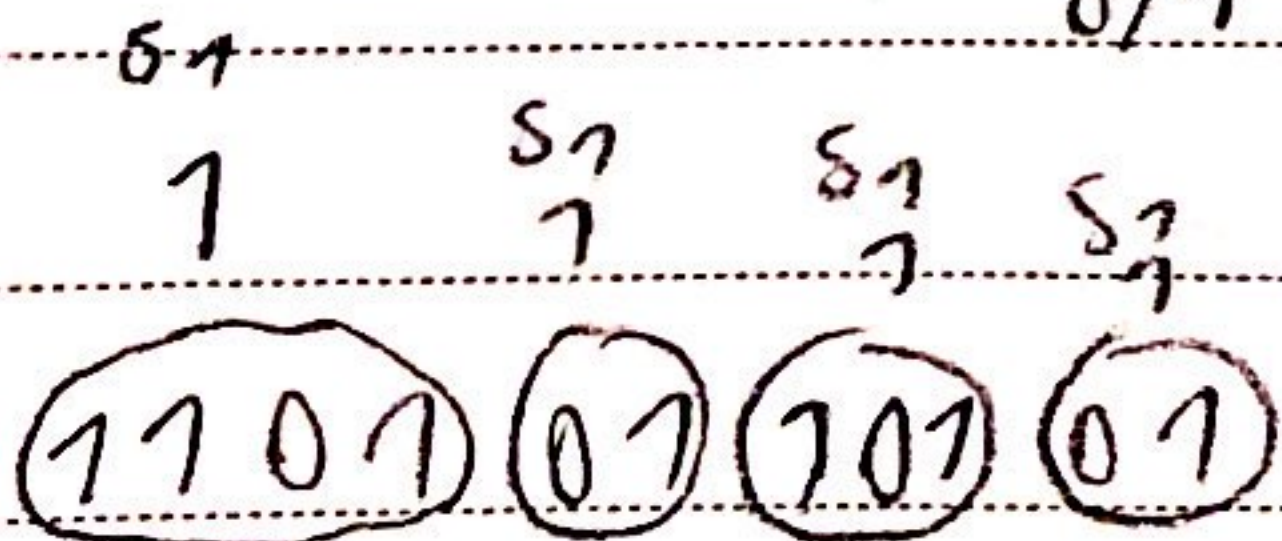
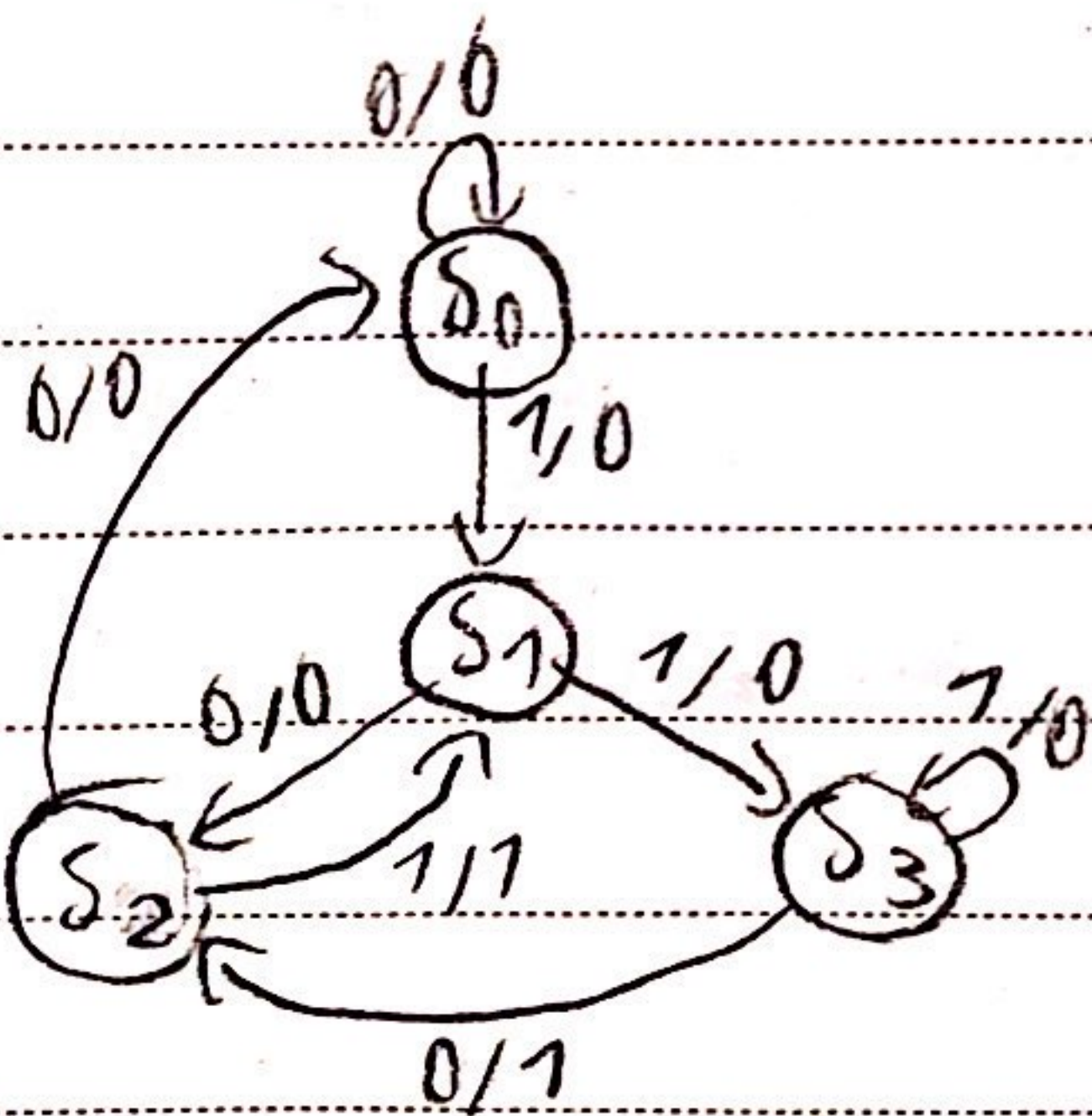
| clock | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|-------|---|---|---|---|---|---|
| z | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |

حالت ابتدایی

مخارهای حالت



(۲) ۴ بار y یک خواهر شود.



3)

| | | | | | | | | | 0 | 1 |
|----|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|----|----|------|------|
| S1 | X | | | | | | | S0 | S4/1 | S2/0 |
| S2 | S4 = S3 S2 = S6 | X | | | | | | S1 | S7/0 | S3/1 |
| S3 | X | S3 = S4 | X | | | | | S2 | S3/1 | S6/0 |
| S4 | X | S7 = S5 | X | S7 = S5 S4 = S3 | | | | S3 | S7/0 | S4/1 |
| S5 | X | S7 = S1 S4 = S3 | X | S7 = S1 | S5 = S7 S3 = S4 | | | S4 | S5/0 | S3/1 |
| S6 | S0 = S2 | X | S3 = S4 S6 = S0 | X | X | X | | S5 | S1/0 | S4/1 |
| S7 | X | S7 = S5 | X | S7 = S5 S4 = S3 | ✓ | S1 = S5 S4 = S3 | X | S6 | S4/1 | S0/0 |
| | S0 | S1 | S2 | S3 | S4 | S5 | S6 | S7 | S5/0 | S3/1 |

$$\Rightarrow S0 = S2 = S6$$

$$S1 = S3 = S4 = S5 = S7$$

✓ دو حالت خواهیم داشت.

