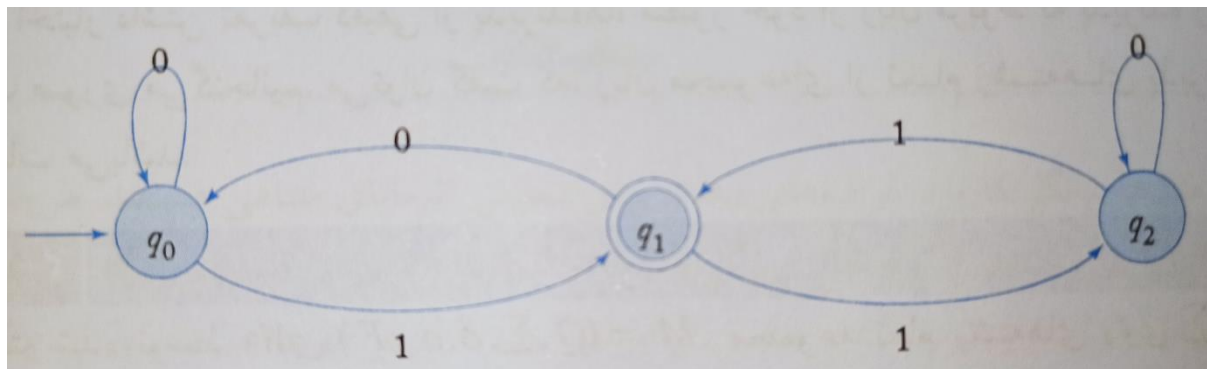


تمرین درس نظریه زبان ها و ماشین ها	دانشگاه صنعتی شاهرود
مدرس: فاطمه جعفری نژاد	<b>تمرین سری اول</b>
دستیار مدرس: محمدمبین ابطحی	
مهلت تحویل: 99/12/30	پاسخ تمرین ها را در سامانه LMS آپلود کنید!

1- فرض کنید  $L = \{ab, aa, baa\}$  کدام یک از رشته های زیر در  $L^*$  و کدام در  $L^2$  موجود هستند؟

$abaabaaabaa, aaaabaaaa$

2- مشخص کنید dfa زیر کدام یک از رشته های 0001 و 01001 و 0000110 را میپذیرد؟



3- dfa هر کدام از مجموعه های زیر را رسم کنید.  $\Sigma = \{a, b\}$

الف) تمام رشته های دارای دقیقا یک a.

ب) تمام رشته های دارای حداقل یک a.

ج) تمام رشته های دارای حداکثر دو a.

د) تمام رشته های دارای دقیقا دو a و حداقل یک b.

4- برای هر کدام از زبان های زیر یک dfa رسم کنید.  $\Sigma = \{a, b\}$

الف)  $L = \{ |w| \bmod 4 = 0 \}$

ب)  $L = \{ |w| \bmod 3 \neq 0 \}$

ج)  $L = \{ n_a(w) \bmod 3 > 1 \}$

د)  $L = \{ w : \text{طول هر دنباله از } a \text{ یا } 3 \text{ باشد} \}$

هـ)  $L = \{ w : \text{هیچ رشته ای به طول کمتر از } 4 \text{ نباشد} \}$

و)  $L = \{ ab^5wb^3, w \in \{a, b\}^* \}$

موفق باشید