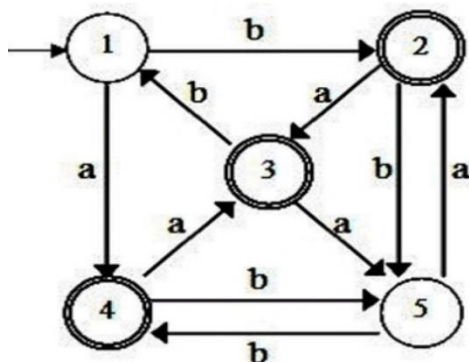


1. برای شکل زیر تعیین کنید کدام حالت ها با یکدیگر میتوانند ادغام شوند و پس از رسم dfa کمینه، عبارت منظم مرتبط با آن را بنویسید.

(برای تبدیل به کمینه شرح مراحل هم کافیست)



2. عبارت منظم هر یک از زبان های زیر را بنویسید. (الفبا $\{a, b\}$)

(a) $L1 = \{ \text{رشته هایی که با } ab \text{ تمام شوند} \}$

(b) $L2 = \{ \text{رشته هایی که با } ab \text{ تمام نشوند} \}$

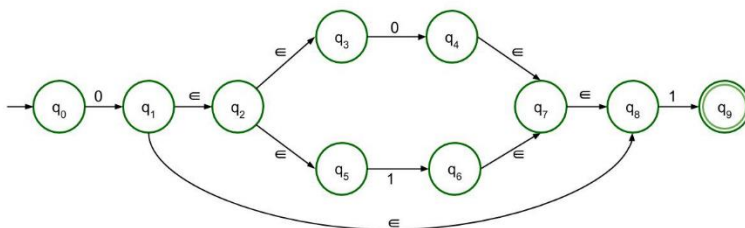
(c) $L3 = \{ \text{رشته هایی که تعداد } a \text{ در آنها زوج باشد} \}$

(d) $L4 = \{vwv : v, w \in \{a, b\}^*, |v| = 2\}$

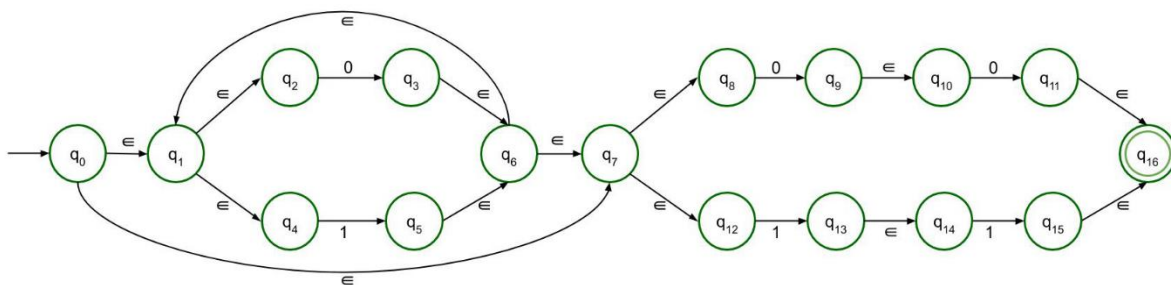
(e) $L5 = \{a^n b^m, n, m \geq 1, nm \geq 3\}$

3. عبارت منظم معادل ماشین های زیر را بنویسید.

a)



b)



4. الف) مطلوب است عبارت منظم معادل با زبان L ، که L تنها شامل آن دسته از رشته‌های روی الفبای $\{a, b\}$ است، که بین دنباله‌های مجزای a در آن‌ها حتماً تعداد زوجی b وجود داشته باشد. به عبارت دیگر، بین هر دو a ، یا b نیست یا تعداد زوجی b هست.
ب) ماشین متناهی معادل با همان زبان را بکشید.

5. فرض کنید $L1 = (ab^*a + bab^*)^*$ و $L2 = (a^*b^+ + b^+a^*)^*$. عبارت منظمی برای اشتراک $L1$ و $L2$ بنویسید

6. عبارت منظمی بنویسید که تمام جایگشت‌های زیررشته ی "abb" را روی الفبای $\{a, b\}$ شامل باشد.