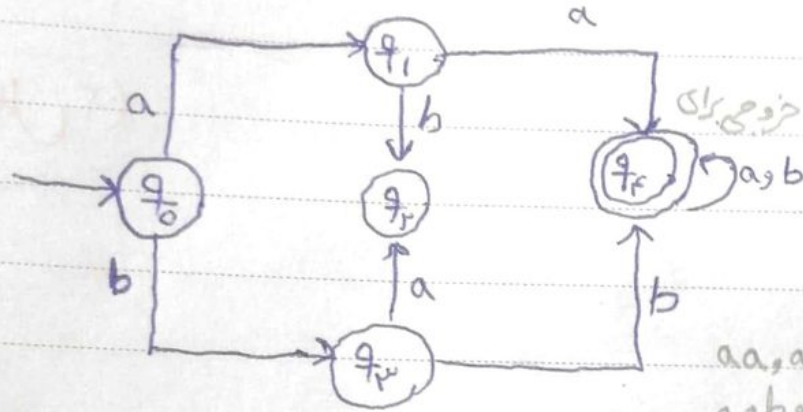


سؤال ۴

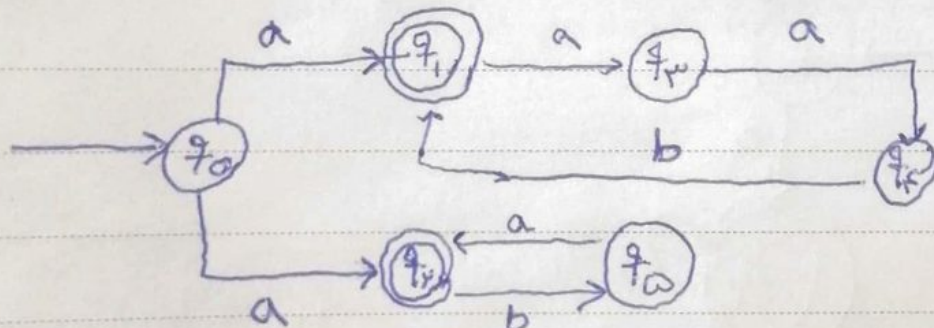


الف)

NFA است چون در state مانند q_3 خروجی برای
حروف زبان ندارد. ($\Sigma = a, b$)

ورودی های قابل قبول:
 $aa, aaa, aaaa, \dots = aa^+$
 $aab, aabb, \dots = aab^+$
 $bb, bba, \dots = bba^+$

جواب نهایی: رشته هایی که با aa یا bb شروع شده باشند قابل قبول اند.



ب)

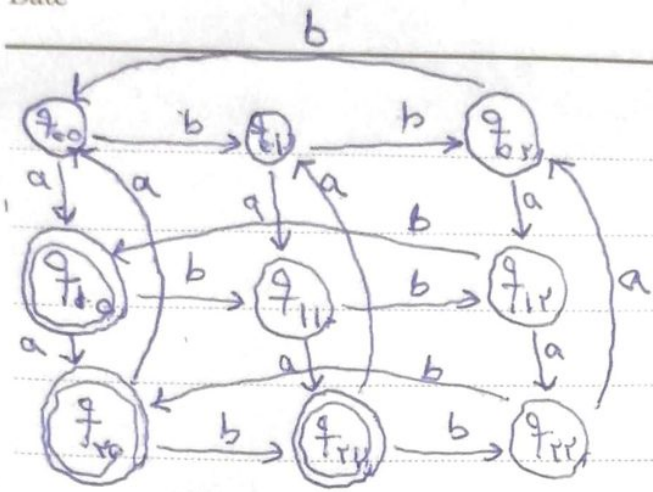
NFA است چون در state های انتهایی

بشرطی که حرف های زبان ($\Sigma = a, b$) را خروجی
بدهند را پوشش نمی دهد (مانند q_1 و q_3 و ...)
دو تا خروجی است

$(a, aaab, a[aaab]^n), (a, abaa, a[baa]^n)$

$L(M) = \{a\}[aaab]^* \cup \{a\}[baa]^* = a[aaab]^* \cup a[baa]^*$

ورودی قابل قبول:
جواب قابل قبول:



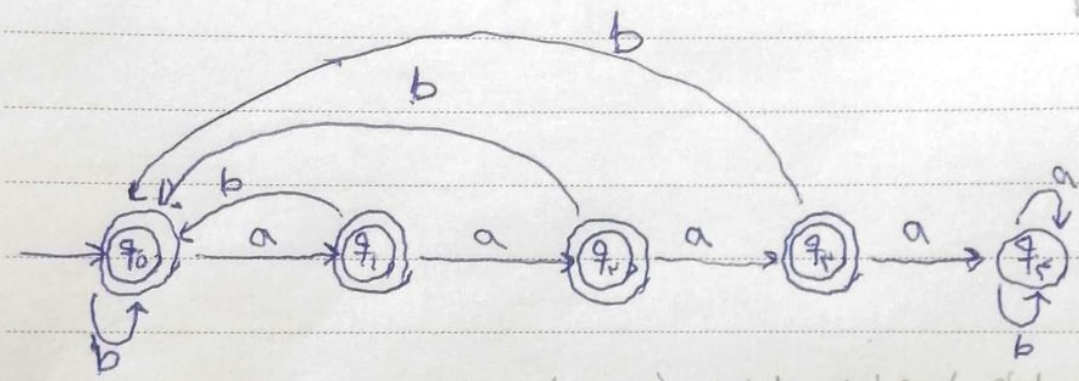
(ج)

DFA، چون نام state و a و b حرفی است

و روی های قابل قبول:
 aaaaaab و aabbbbaa
 bbaab, hbaabb, bbaabbbaa
 baaabbaabb و baabbb

جواب های قابل قبول:

- (۱) باقی مانده تعداد a بر ۳ برابر ۱ و باقی مانده تعداد b بر ۳ برابر صفر باشد
- (۲) باقی مانده تعداد a بر ۳ برابر ۲ و باقی مانده تعداد b بر ۳ برابر ۱ باشد
- (۳) باقی مانده تعداد a بر ۳ برابر ۲ و باقی مانده تعداد b بر ۳ برابر ۲ باشد



(د)

یک DFA است چون همه state ها منتهی به پذیرا دارند (خردی زبان)

جواب: همه رشته های که با a متوالی ندارند (یعنی aaaaaa ندارد)
 زیر رشته