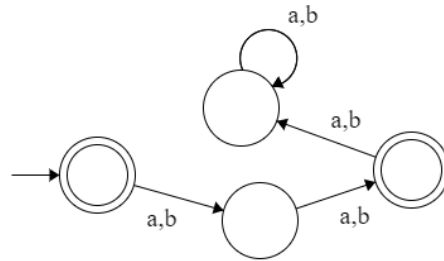


تمرین سری اول (مهلت تحویل تا ۷/۲۴)

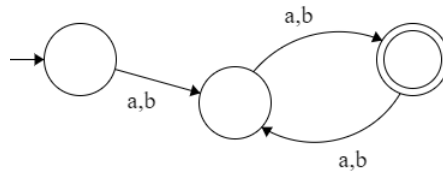
درس نظریه محاسبه
 دانشکده ریاضی. دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی. پاییز ۹۷

۱. هر کدام از dfa های زیر چه زبانی را می پذیرند؟ هر زبان را به اختصار توصیف کنید.

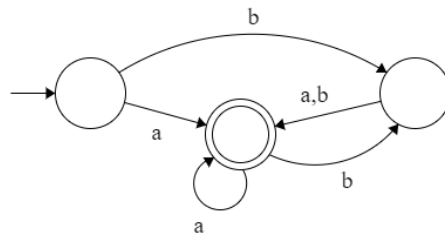
(A)



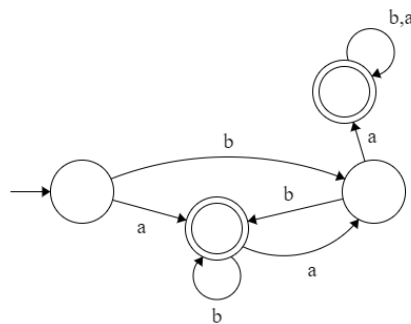
(B)



(C)



(D)



۲. برای هر کدام از زبانهای زیر یک dfa (ماشین متناهی معین) طراحی کنید. الفبای ورودی را $\Sigma = \{a, b\}$ فرض بگیرید.

- (آ) رشته‌هایی که حرف اول آنها a است
- (ب) رشته‌هایی که حرف آخر آنها a است
- (ج) رشته‌هایی که حداکثر یک a دارند
- (د) رشته‌هایی که b ندارند
- (ه) رشته‌هایی که دنباله ab را ندارند
- (و) رشته‌هایی که دنباله aab را ندارند
- (ز) رشته‌هایی که طولشان مضربی از 2 است به استثنای رشته‌های به طول 4
- (ح) رشته‌هایی که طول زوج دارند و تعداد a در آنها فرد است
- (ط) رشته‌هایی که تفاوت تعداد a ها و b ها مضربی از 2 باشد