



به نام هستی بخش  
نظریه‌ی زبان‌ها و ماشین‌ها  
نیم‌سال اول ۱۴۰۰-۱۴۰۱

تمرین سری پنجم

دانشکده‌ی مهندسی و علوم کامپیوتر

مدرس: دکتر قوامی‌زاده

تاریخ تحویل: دوشنبه ۱۴۰۰/۸/۱۷ ساعت ۱۹

۱. برای زبان «مجموعه‌ی تمام رشته‌های باینری که معکوس‌شان بر ۵ بخش‌پذیر است» یک گرامر خطی چپ نوشته و DFA پذیرنده آن را نیز رسم کنید.

(۲۵)

(۲۵)

۲. آیا گرامر زیر منظم است؟ آیا زبان گرامر زیر منظم است؟

$$S \rightarrow BaAab|C$$

$$A \rightarrow a|aA|ba|Ab$$

$$B \rightarrow aB|Ba|b$$

$$C \rightarrow AaB|BaA$$

(۲۵)

۳. DFA و گرامر خطی چپ متناظر با گرامر زیر را بیابید.

$$S \rightarrow aS|bB$$

$$B \rightarrow aC|bD$$

$$C \rightarrow aC|bE$$

$$D \rightarrow bD|aC$$

$$E \rightarrow aE|bE|\varepsilon$$

(۲۵)

۴. اگر  $L$  یک زبان منظم باشد، ثابت کنید زبان  $\{xy|yx \in L\}$  نیز منظم است.

(موفق باشید :)