## به نام هستیبخش نظریهی زبانها و ماشینها نیمسال دوم ۹۹-۰۰



مدرس: دكتر قوامىزاده تاريخ تحويل: 1400/9/12 ساعت 19

تمرین سری <u>هفتم</u> دانشکدهی مهندسی و علوم کامپیوتر

۱. آیا رشته های داده شده توسط گرامر زیر قابل تولید اند؟ درصورت وجود درخت تجزیه را برای آنها رسم کنید.(20)

 $S \rightarrow SB \mid AS \mid e \mid f \mid \epsilon$  ffab (الف

 $A \rightarrow aA \mid aAa \mid f$  aafaeb (ب

 $B \rightarrow bB \mid e \mid \epsilon$ 

۲. گرامر زیر را در نظر بگیرید. زبان ایجاد شده توسط گرامر را مشخص کرده و درخت تجزیه aaabbcc را رسم کنید.(20)

 $S \rightarrow AD \mid BC$ 

 $A \rightarrow aA \mid \epsilon$ 

 $B \rightarrow aB \mid aBb \mid \epsilon$ 

 $C \rightarrow cC \mid \epsilon$ 

 $D \rightarrow bD \mid bDc \mid \epsilon$ 

۳. برای زبان های زیر یک گرامر خطی چپ و یک گرامر خطی راست بنویسید.(60)

الف) $L_1 = \{ w \mid n_a(w) + n_b(w) \text{ is even} \}$ 

ب) $L_2 = \{w \in \{a,b\}^* : n_a(w) \text{ mod } 3 > n_b(w) \text{ mod } 3\}$ 

د)  $L_3 = ((aab*ab)*)$ 

موفق باشید :)