



1- نشان دهید گرامر زیر مبهم است

$$S \rightarrow aSbS \mid bSaS \mid \lambda$$

2- توسط گرامر زیر درخت اشتقاق را برای  $aabbbb$  بدست آورید

$$S \rightarrow AB \mid \lambda$$

$$A \rightarrow aB$$

$$B \rightarrow Sb$$

3- گرامری را با قانون های تولید زیر در نظر بگیرید

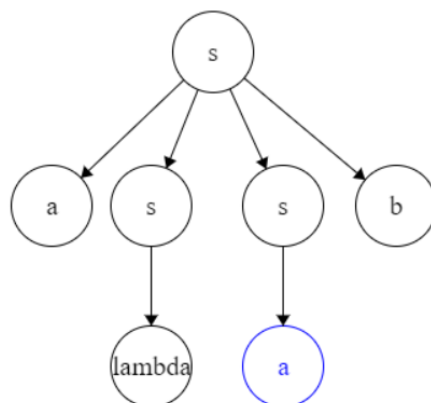
$$S \rightarrow aaB$$

$$A \rightarrow bBb \mid \lambda$$

$$B \rightarrow Aa$$

نشان دهید که رشته  $aabbabba$  در زبان تعریف شده توسط این گرامر وجود ندارد

4- درخت اشتقاق زیر را در نظر بگیرید اگر این درخت؛ درخت اشتقاق رشته  $aab$  باشد. یک گرامر ساده مانند  $G$  برای آن بیابید انگاه دو جمله دیگر را از  $L(G)$  بدست بیابید



5- یک گرامر ساده برای زبان  $L(aaa^*b + b)$  بیابید

6 - نشان دهید گرامر زیر مبهم است

$$S \rightarrow AB \mid aab$$

$$A \rightarrow a \mid Aa$$

$$B \rightarrow b$$

7- به ازای رشته  $abbbaabbaba$  و گرامر مثال 2-5 یک درخت اشتقاق بیابید با استفاده از درخت اشتقاق چپ ترین اشتقاق را بدست آورید

8 - یک گرامر مستقل از متن برای زبان های زیر بیابید (با مقادیر  $n \geq 0$  و  $m \geq 0$ )

- $L = \{ a^n b^m : n \leq m+3 \}$
- $L = \{ a^n b^m : n \neq m-1 \}$
- $L = \{ w \in \{a,b\}^* : n_a(w) \neq n_b(w) \}$

9 - به ازای زبان های زیر گرامر مستقل از متن بیابید ( به ازای مقادیر  $n \geq 0$  و  $m \geq 0$  و  $k \geq 0$ )

- $L = \{ a^n b^m c^k : n = m \text{ or } m \leq k \}$
- $L = \{ a^n b^n c^k : k \geq 3 \}$