

Contrôle 2 de COMPILATION*Durée 30'*

1. Soit la grammaire G d'axiome S dont les règles de production sont :

$$\begin{aligned} S &\rightarrow a A E \mid b A C \mid ab S B C \mid \varepsilon \\ A &\rightarrow a A D \mid b D \\ B &\rightarrow b B \mid a b C \\ C &\rightarrow a A D \mid b D \mid \varepsilon \\ D &\rightarrow b A \mid a D \\ E &\rightarrow ab E \mid \varepsilon \end{aligned}$$

Soit G' la grammaire qui est obtenue à partir de G n'ayant ni variables improductives ni variables inaccessibles à partir de l'axiome.

Question 1 : quelles sont les variables de la grammaire G' ?

2 Soit la grammaire G d'axiome S dont les règles de production sont :

$$\begin{aligned} S &\rightarrow A c B S f \mid B b A \\ A &\rightarrow a A \mid \varepsilon \\ B &\rightarrow f B \mid b \end{aligned}$$

Question 2.1 Pour chaque variable de G donner les fonctions *premier* et *suivant* sous la forme ci-dessous :

$$\begin{aligned} \text{premier}(S) &= , \text{premier}(A) = , \text{premier}(B) = \\ \text{suivant}(S) &= , \text{suivant}(A) = , \text{suivant}(B) = \end{aligned}$$

Question 2.2 Est-ce que G est $LL(1)$? **Justifier** votre réponse.

3. Soit l'alphabet $X = \{0,1\}$ et la grammaire G sur X dont les règles de production sont :

$$S \rightarrow 0S0 \mid 1S1 \mid 0 \mid 1 \mid \varepsilon$$

Question 3. Quel langage génère cette grammaire ?

NB. Vous pouvez donner la description du langage demandé soit par une phrase soit par une formulation mathématique.

Bon courage.

NB. Dans la rédaction merci de respecter la numérotation des questions pour vos réponses