

Epreuve de Moyenne Durée
Théorie des Langages
3^{ème} année SIQ

Durée : 2 H.

Tous Documents Interdits

Exercice 1 : (9 Pts)

Donner les automates les plus adéquats reconnaissant les langages suivants. Pour chaque automate, donner le principe de fonctionnement :

$$L_1 = \{0^i 1^j / j < i \text{ ou } j > 2i\}$$

$$L_2 = \{a^i b^j a^i b^j, i, j \geq 1\}$$

$$L_3 = \{w \in \{a, b, c, d\}^* / |w|_a = |w|_b, |w|_c = |w|_d\}$$

Exercice 2 : (6Pts)

Soit $G \langle X, V, P, S \rangle$ la grammaire suivante où :

$$P = \{ S \rightarrow aAB / BA$$

$$A \rightarrow BBB / a$$

$$B \rightarrow AS / b \}$$

1. Donner la forme normale de Chomsky
2. Donner la forme normale de Greibach

Exercice 3 : (5 Pts)

On veut reconnaître le langage suivant $L = \{w c w c, w \in \{a, b\}^*\}$. Cependant, on ne dispose pas d'un automate à bornes linéaires mais d'un automate ayant deux piles, P_1 et P_2 .

1. Définissez les paramètres de ce nouvel automate (JUSTIFIER).
2. Donner l'automate reconnaissant le langage

N.B. : La présentation de la copie sera notée.

BON COURAGE