

Examen : Théorie des langages

Exercice 1 : (8 points)

1. Rendre l'AEF (Automate d'Etats Finis) non-déterministe suivant déterministe (4 points).

X Q	a	b	c
0	1	0, 2	-
1	0, 2	1	2
2	2, 4	2	4
3	2	2, 4	4
4	4	4	4

Etat initial : 0

Etat final : 4

2. Réduire l'automate déterministe obtenu (4 points).

Exercice 2 : (6 points)

Soit le langage suivant $L = a(b + ab)^* + b^+(a^* + ab+a)$

- Utiliser la dérivation pour construire l'AEF qui reconnaît le langage L (4 points).
- Faire fonctionner l'AEF obtenu sur les mots suivants: ababa, baba (2 points).

Exercice 3 : (6 points)

Soit le langage $L = \{a^n b^m c^k; n \geq 1; m \geq 0; n \geq m; k = (n - m + 1) * 3\}$.

- Donner l'APM (Automate à Pile de Mémoire) qui reconnaît le langage L (5 points).
- Faire fonctionner l'AEF obtenu sur le mot : abccc (1 points).