

Nom : _____

Prénom : _____

Groupe: _____

Interrogation de Langages Formels at Automates

Note :

Durée : 50 minutes

1		2
2		2
3		4
4		3
5		10

Aucun document autorisé.

Si vous pensez que le texte d'une question est ambigu (voire erroné) faites une hypothèse raisonnable et écrivez la sur votre copie.

1 Automates

Donner (en le justifiant) un langage qui ne peut pas être reconnu par un automate ayant moins de 4 états.

2 Equivalence

Nous avons obtenu en TD l'automate minimal suivant :

δ	a	b
$\rightarrow 1$	2	1
2	2	3
$\leftarrow 3$	3	3

Prouvez que les états 1 et 2 ne sont pas équivalents.

$$\mathbf{3} \quad R_{i,j}^k$$

Donner par application de la méthode $R_{i,j}^k$ une expression rationnelle du langage reconnu par l'automate suivant :

δ	a	b
$\leftarrow 1$	2	1
$\rightarrow 2$	3	2
3	2	1

[illegible]

4 Quotients

Soit $L = \Sigma^* b \Sigma^* b \Sigma^*$. Calculez le quotient gauche de L par le mot $u = abbc$.

5 Vers une expression rationnelle

1. Sur l'alphabet $\{a\}$, construire (sans justification) un automate déterministe A_2 qui reconnaît le langage L_2 des mots dont le nombre de a est un multiple de 2.

2. Sur l'alphabet $\{a\}$, construire (sans justification) un automate déterministe A_3 qui reconnaît le langage L_3 des mots dont le nombre de a est un multiple de 3.

3. A partir d' A_2 et d' A_3 , construire un automate A qui reconnaît le langage $L = L_2 L_3$.

4. Déterminiser et minimiser l'automate A obtenu.

This image shows a blank sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

5. Ecrire un système d'équations et le résoudre pour obtenir une expression rationnelle qui décrit L .

[illegible]