



+206/1/24+

QCM THLR 4

Nom et prénom, lisibles :

SAINSON.....
 Antoine.....
 CT.....

Identifiant (de haut en bas) :

☐0 ☐1 ☒2 ☐3 ☐4 ☐5 ☐6 ☐7 ☐8 ☐9
☒0 ☐1 ☐2 ☐3 ☐4 ☐5 ☐6 ☐7 ☐8 ☐9
☒0 ☐1 ☐2 ☐3 ☐4 ☐5 ☐6 ☐7 ☐8 ☐9
☐0 ☐1 ☐2 ☐3 ☒4 ☐5 ☐6 ☐7 ☐8 ☐9
☐0 ☐1 ☐2 ☐3 ☒4 ☐5 ☐6 ☐7 ☐8 ☐9

Q.1 Ne rien écrire sur les bords de la feuille, ni dans les éventuels cadres grisés « ». Noircir les cases plutôt que cocher. Renseigner les champs d'identité. Les questions marquées par « » peuvent avoir plusieurs réponses justes. Toutes les autres n'en ont qu'une; si plusieurs réponses sont valides, sélectionner la plus restrictive (par exemple s'il est demandé si 0 est *nul*, *non nul*, *positif*, ou *négatif*, cocher *nul*). Il n'est pas possible de corriger une erreur, mais vous pouvez utiliser un crayon. Les réponses justes créditent; les incorrectes pénalisent; les blanches et réponses multiples valent 0.

J'ai lu les instructions et mon sujet est complet: les 2 entêtes sont +206/1/xx+...+206/2/xx+.

Q.2 Le langage $\{a^{2n} \mid \forall n \in \mathbb{N}\}$ est

- ☒ rationnel ☐ non reconnaissable par automate fini ☐ vide ☒ fini

Q.3 Le langage $\{a^n \mid \forall n \in \mathbb{N}\}$ est

- ☐ vide ☒ rationnel ☒ fini ☐ non reconnaissable par automate fini

Q.4 Quels langages ne vérifient pas le lemme de pompage?

- ☐ Tous les langages non reconnus par DFA ☐ Certains langages reconnus par DFA
☒ Certains langages non reconnus par DFA ☐ Tous les langages reconnus par DFA

Q.5 Un langage quelconque

- ☐ peut n'être inclus dans aucun langage dénoté par une expression rationnelle
☒ est toujours inclus (\subseteq) dans un langage rationnel
☐ n'est pas nécessairement dénombrable
☐ peut avoir une intersection non vide avec son complémentaire

Q.6 Si un automate de n états accepte a^n , alors il accepte...

- ☐ $(a^n)^m$ avec $m \in \mathbb{N}^*$ ☒ $a^p(a^q)^*$ avec $p \in \mathbb{N}, q \in \mathbb{N}^* : p + q \leq n$ ☐ a^{n+1}
☐ $a^n a^m$ avec $m \in \mathbb{N}^*$

Q.7 Combien d'états au moins a un automate déterministe émondé qui accepte les mots sur $\Sigma = \{a, b\}$ dont la n -ième lettre avant la fin est un a (i.e., $(a + b)^* a (a + b)^{n-1}$) :


- ☐ $n + 1$ ☒ $\frac{n(n+1)}{2}$ ☐ Il n'existe pas. ☒ 2^n

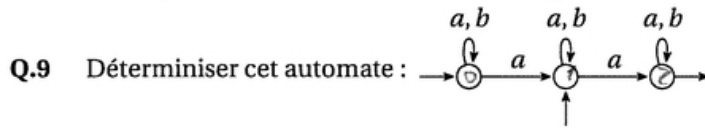
Q.8 Quelle séquence d'algorithmes teste l'appartenance d'un mot au langage d'une expression rationnelle?

- ☐ Thompson, déterminisation, Brzozowski-McCluskey.
☐ Thompson, déterminisation, évaluation.
☐ Thompson, déterminisation, élimination des transitions spontanées, évaluation.

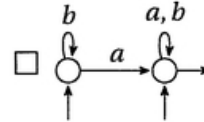
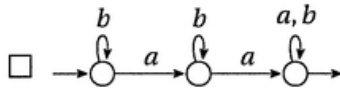
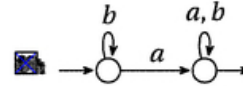
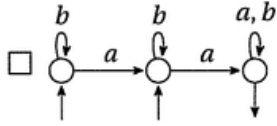


2/2

 Thompson, élimination des transitions spontanées, déterminisation, minimisation, évaluation.




2/2



Q.10 Comment marche la minimisation de Brzozowski d'un automate \mathcal{A} ?

2/2

 $Det(T(Det(T(\mathcal{A}))))$

☐ $Det(T(Det(T(Det(\mathcal{A}))))))$

☐ $T(Det(T(Det(T(\mathcal{A}))))))$

☐ $T(Det(T(Det(\mathcal{A}))))$

Fin de l'épreuve.

