



+211/1/14+

QCM THLR 4

Nom et prénom, lisibles :

VEGOURT
 Corentin

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 +211/1/xx+...+211/2/xx+.

Q.2 L'ensemble des mots du petit Robert (édition 1975) est

- ☒ rationnel ☐ ne peut être représenté par une expression rationnelle
☐ non reconnaissable par un automate fini nondéterministe
☒ non reconnaissable par un automate fini déterministe

Q.3 Le langage $\{\sigma^n \varphi^n \mid \forall n \in \mathbb{N} : n < 242^{51} - 1\}$ est

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

Q.4 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.5 Un automate fini qui a des transitions spontanées...

- ☐ n'accepte pas ε ☒ accepte ε ☐ est déterministe ☒ n'est pas déterministe

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

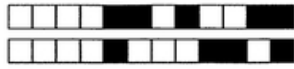
- ☒ $(a^n)^m$ avec $m \in \mathbb{N}^*$ ☒ $a^p(a^q)^*$ avec $p \in \mathbb{N}, q \in \mathbb{N}^* : p + q \leq n$ ☐ a^{n+1}
☐ $a^n a^m$ avec $m \in \mathbb{N}^*$

Q.7 Si $L_1 \subseteq L \subseteq L_2$, alors L est rationnel si :

- ☐ L_1 est rationnel ☒ L_1, L_2 sont rationnels et $L_2 \subseteq L_1$ ☐ L_1, L_2 sont rationnels
☒ L_2 est rationnel

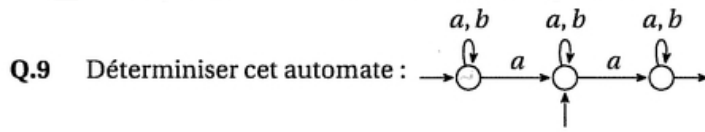
Q.8 Quelle séquence d'algorithmes teste l'appartenance d'un mot au langage d'une expression rationnelle?

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

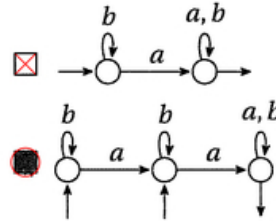
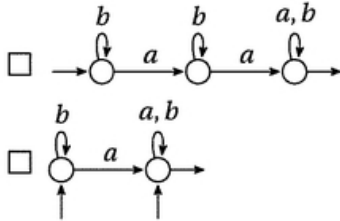


-1/2

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



-1/2



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

2/2

☐ $T(Det(T(Det(\mathcal{A}))))$

☐ $Det(T(Det(T(Det(\mathcal{A})))))$

☒ $Det(T(Det(T(\mathcal{A}))))$

☐ $T(Det(T(Det(T(\mathcal{A})))))$

Fin de l'épreuve.