

+207/1/22+

QCM THLR 4

Nom et prénom, lisibles :

FALABREGUES
Armand

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 +207/1/xx+...+207/2/xx+.

Q.2 Le langage $\{ \text{0}^n \text{1}^m \mid \forall n \text{ premier, codable en binaire sur 64 bits} \}$ est

☐ rationnel ☒ fini ☐ vide ☒ non reconnaissable par automate

Q.3 Le langage $\{ \text{0}^n \text{1}^m \mid \forall n, m \in \mathbb{N} \}$ est

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

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

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

Q.5 Quels langages ne vérifient pas le lemme de pompage?

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

Q.6 Si $L_1 \subseteq L \subseteq L_2$, alors L est rationnel si :

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

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

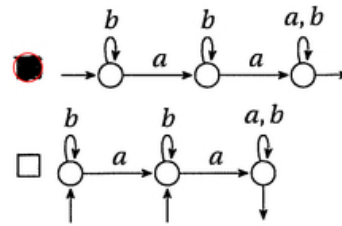
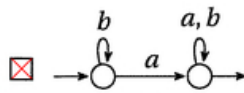
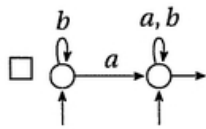
Q.8 Combien d'états au moins a un automate déterministe émondé qui accepte les mots sur $\Sigma = \{a, b, c, d\}$ dont la n -ième lettre avant la fin est un a (i.e., $(a+b+c+d)^* a (a+b+c+d)^{n-1}$) :

☐ $\frac{n(n+1)(n+2)(n+3)}{4}$ ☒ 4^n ☒ 2^n ☐ Il n'existe pas.

Q.9 Déterminiser cet automate :



-1/2



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

2/2

☒ $Det(T(Det(T(\mathcal{A}))))$

☐ $T(Det(T(Det(T(\mathcal{A})))))$

☐ $Det(T(Det(T(Det(\mathcal{A})))))$

☐ $T(Det(T(Det(\mathcal{A}))))$

Fin de l'épreuve.