

+15/1/28+

QCM THLR 4

Nom et prénom, lisibles :

Delecroix
 Thomas

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 +15/1/xx+...+15/2/xx+.

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

☐ vide ☐ fini ☐ non reconnaissable par automate rationnel

Q.3 Les logins de votre promo constituent un langage...

rationnel ☐ non reconnaissable par un automate fini à transitions spontanées
☐ non reconnaissable par un automate fini nondéterministe
☐ non reconnaissable par un automate fini déterministe

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

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

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

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

Q.6 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., $(a+b)^* a (a+b)^{n-1}$) :

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

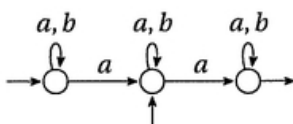
Q.7 Si $L_1 \subseteq L \subseteq L_2$, alors L est rationnel si :

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

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., $(a+b+c+d)^* a (a+b+c+d)^{n-1}$) :

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

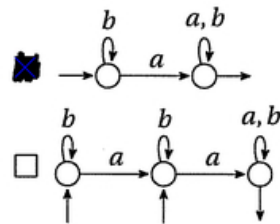
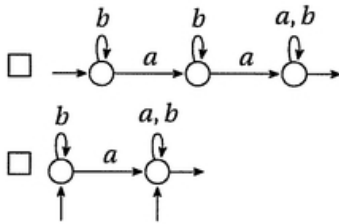
Q.9 Déterminiser cet automate :





+15/2/27+

2/2



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

2/2

- ☐ $T(Det(T(Det(\mathcal{A}))))$
☐ $T(Det(T(Det(T(\mathcal{A})))))$
☒ $Det(T(Det(T(\mathcal{A}))))$
☐ $Det(T(Det(T(Det(\mathcal{A})))))$

Fin de l'épreuve.