





QCM THLR 4

Nom et prénom, lisibles :

Zhan
Alexandre


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 3 entêtes sont +255/1/xx+...+255/3/xx+.


Q.2 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.3 Le langage $\{\heartsuit^n \mid \forall n \in \mathbb{N}\}$ est

- ☐ non reconnaissable par automate fini ☐ vide ☐ fini  rationnel (!)


Q.4 Un langage quelconque

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


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

- ☐ Certains langages reconnus par DFA ☐ Tous les langages reconnus par DFA
 Certains langages non reconnus par DFA ☐ Tous les langages non 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., $(a+b)^* a (a+b)^{n-1}$) :

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

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

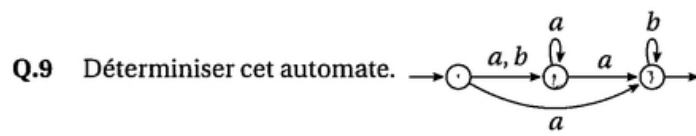
- ☐ L_1, L_2 sont rationnels  L_1, L_2 sont rationnels et $L_2 \subseteq L_1$ ☐ L_1 est rationnel
☐ L_2 est rationnel

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

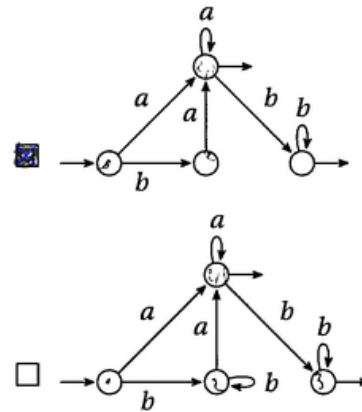
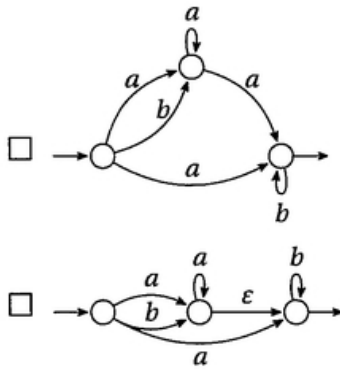


+255/2/25+





2/2



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

2/2

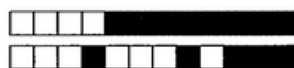
☒ $Det(T(Det(T(\mathcal{A}))))$

☐ $T(Det(T(Det(T(\mathcal{A})))))$

☐ $Det(T(Det(T(Det(\mathcal{A})))))$

☐ $T(Det(T(Det(\mathcal{A}))))$

Fin de l'épreuve.



+255/4/23+