



QCM THLR 4

Nom et prénom, lisibles :
 VERZOTTI Thibaut

Identifiant (de haut en bas) :

<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input checked="" type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 9
<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 9
<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 9
<input type="checkbox"/> 0	<input checked="" type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 9
<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input checked="" type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 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 +287/1/xx+...+287/2/xx+.

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

- ☐ non reconnaissable par automate rationnel ☐ vide ☐ fini

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

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

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

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

Q.5 A propos du lemme de pompage

- ☐ Si un langage le vérifie, alors il est rationnel
☒ Si un langage ne le vérifie pas, alors il n'est pas rationnel
 Si un langage ne le vérifie pas, alors il n'est pas forcément rationnel

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

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

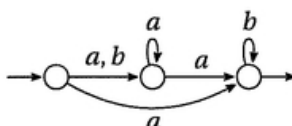
Q.7 Combien d'états au moins a un automate déterministe émondé qui accepte les mots sur $\Sigma = \{a, b\}$ dont la n -ième lettre avant la fin est un a (i.e., $(a+b)^* a (a+b)^{n-1}$) :

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

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

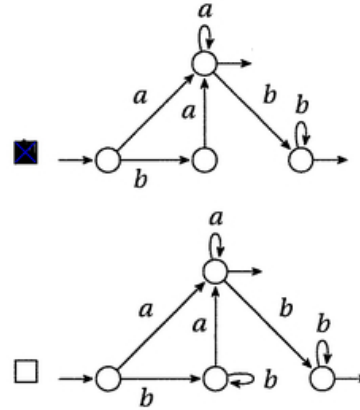
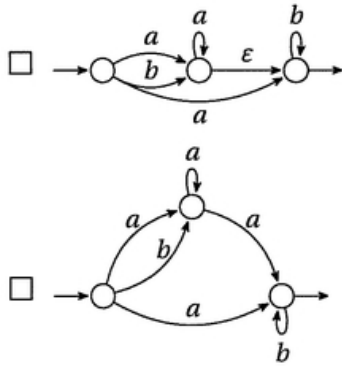
- ☐ 4^n ☒ 2^n ☐ $\frac{n(n+1)(n+2)(n+3)}{4}$ ☐ Il n'existe pas.

Q.9 Déterminiser cet automate.





2/2



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

2/2

☐ $Det(T(Det(T(Det(\mathcal{A}))))))$

☒ $Det(T(Det(T(\mathcal{A}))))$

☐ $T(Det(T(Det(T(\mathcal{A}))))))$

☐ $T(Det(T(Det(\mathcal{A}))))$

Fin de l'épreuve.