



+225/1/42+

QCM THLR 4

Nom et prénom, lisibles : OHAYON ETHAN	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 type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input 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 si 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 +225/1/xx+...+225/2/xx+.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

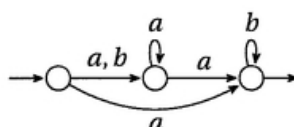
Q.7 Combien d'états au moins a un automate déterministe émondé qui accepte les mots sur $\Sigma = \{a, b\}$ dont la n -ième lettre avant la fin est un a (i.e., $(a+b)^* a (a+b)^{n-1}$) :

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

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

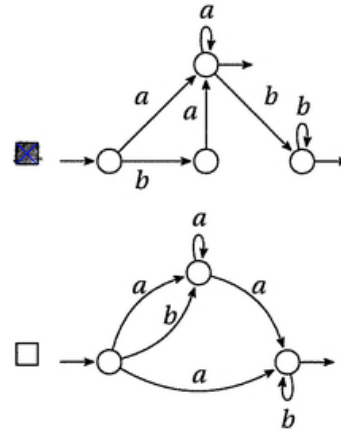
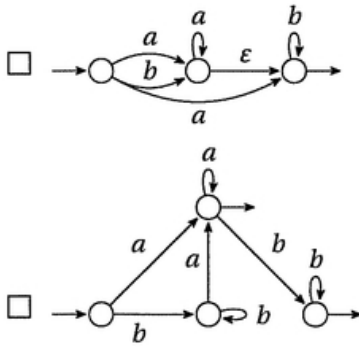
- ☐ $\frac{n(n+1)(n+2)(n+3)}{4}$
 ☐ Il n'existe pas.
 ☐ 4^n
 ☒ 2^n

Q.9 Déterminiser cet automate.





2/2



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

2/2

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

Fin de l'épreuve.