



QCM THLR 4

Nom et prénom, lisibles : <div style="border-bottom: 1px dotted black; margin-bottom: 5px;">Pouzada</div> <div style="border-bottom: 1px dotted black; margin-bottom: 5px;">Florian</div> <div style="border-bottom: 1px dotted black; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border-bottom: 1px dotted black; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border-bottom: 1px dotted black; margin-bottom: 5px;"></div>	Identifiant (de haut en bas) : <div style="border-bottom: 1px dotted black; margin-bottom: 5px;"> <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 </div> <div style="border-bottom: 1px dotted black; margin-bottom: 5px;"> <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 </div> <div style="border-bottom: 1px dotted black; margin-bottom: 5px;"> <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 </div> <div style="border-bottom: 1px dotted black; margin-bottom: 5px;"> <input type="checkbox"/>0 <input type="checkbox"/>1 <input type="checkbox"/>2 <input type="checkbox"/>3 <input type="checkbox"/>4 <input checked="" type="checkbox"/>5 <input type="checkbox"/>6 <input type="checkbox"/>7 <input type="checkbox"/>8 <input type="checkbox"/>9 </div> <div style="border-bottom: 1px dotted black; margin-bottom: 5px;"> <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 </div>
---	--

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 +168/1/xx+...+168/2/xx+.

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

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

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

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

Q.4 Un langage quelconque

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

Q.5 A propos du lemme de pompage

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

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

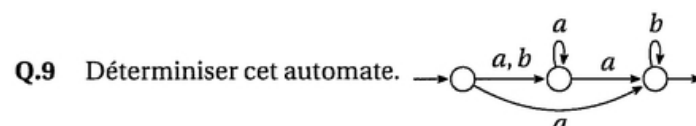
- ☐ L_1, L_2 sont rationnels
 ☒ L_2 est rationnel
 ☐ L_1 est rationnel
☒ L_1, L_2 sont rationnels et $L_2 \subseteq L_1$

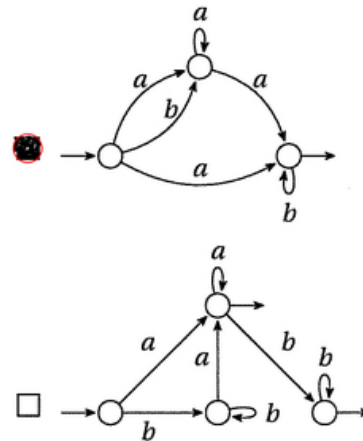
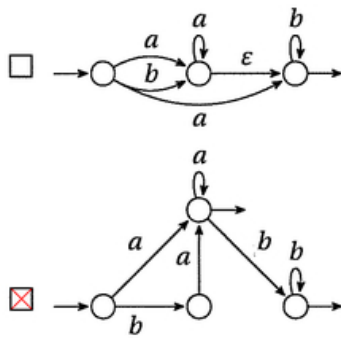
Q.7 Combien d'états au moins a un automate déterministe émondé qui accepte les mots sur $\Sigma = \{a, b\}$ dont la n -ième lettre avant la fin est un a (i.e., $(a+b)^* a (a+b)^{n-1}$) :

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

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

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





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

☒ $Det(T(Det(T(\mathcal{A}))))$

☐ $T(Det(T(Det(T(\mathcal{A}))))))$

☐ $Det(T(Det(T(Det(\mathcal{A}))))))$

☐ $T(Det(T(Det(\mathcal{A}))))$

Fin de l'épreuve.