Nom et prénom, lisibles :

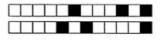


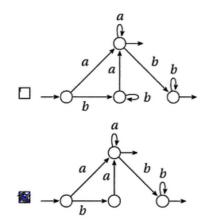
+69/1/34+

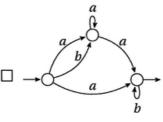
Identifiant (de haut en bas):

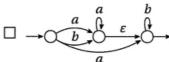
## QCM THLR 4

	AR (HAMBAULT   00 11 202 13 14 15 16 17 18 19
	AR (HAMBAULT 00 01 202 03 04 05 06 07 08 09 00 01 02 03 04 05 06 07 08 09 00 01 02 03 04 05 06 07 08 09
2/2	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 <i>nul</i> , <i>non nul</i> , <i>positif</i> , ou <i>négatif</i> , cocher <i>nul</i> ). 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.  3 J'ai lu les instructions et mon sujet est complet: les 2 entêtes sont +69/1/xx+···+69/2/xx+.
	<b>Q.2</b> Le langage $\{0^n 1^n \mid n < 42^{51} - 1\}$ est
2/2	🗑 rationnel 🗌 vide 🔲 non reconnaissable par automate fini 🔲 infini
	<b>Q.3</b> Le langage $\{a^n b^n \mid \forall n \in \mathbb{N}\}$ est
2/2	☐ vide ☐ rationnel ☐ fini
-1/2	<ul> <li>Q.4 A propos du lemme de pompage</li> <li>☑ Si un langage ne le vérifie pas, alors il n'est pas forcement rationnel</li> <li>☐ Si un langage le vérifie, alors il est rationnel</li> <li>☑ Si un langage ne le vérifie pas, alors il n'est pas rationnel</li> <li>Q.5 Un langage quelconque</li> <li>☐ peut n'être inclus dans aucun langage dénoté par une expression rationnelle</li> </ul>
0/2	<ul> <li>☑ est toujours inclus (⊆) dans un langage rationnel</li> <li>☐ n'est pas nécessairement dénombrable</li> <li>☐ peut avoir une intersection non vide avec son complémentaire</li> <li>Q.6 Si un automate de n états accepte a<sup>n</sup>, alors il accepte</li> </ul>
0/2	$\boxtimes a^p(a^q)^*$ avec $p \in \mathbb{N}, q \in \mathbb{N}^* : p + q \le n$ $\square a^{n+1}$ $\square (a^n)^m$ avec $m \in \mathbb{N}^*$ $\square a^n a^m$ 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., $(a+b)^*a(a+b)^{n-1}$ ):
0/2	$n+1$ Il n'existe pas. $\frac{n(n+1)}{2}$ $\ge 2^n$
	<b>Q.8</b> 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., $(a+b+c+d)^*a(a+b+c+d)^{n-1}$ ):
0/2	$\square \frac{n(n+1)(n+2)(n+3)}{4}$ $\square 4^n$ $\boxtimes 2^n$ $\square$ Il n'existe pas.
	Q.9 Déterminiser cet automate. $\xrightarrow{a,b} \xrightarrow{a} \xrightarrow{b}$









- Q.10 Comment marche la minimisation de Brzozowski d'un automate A?

- $\square$  Det(T(Det(T( $\mathscr{A}$ ))))

Fin de l'épreuve.

2/2

2/2