Obaka Joan
Note: 8/20 (score total : 8/20)

QCM THLR 4

Nom et prénom, lisibles :	Identifiant (de haut en bas) :
Obaka Joan	☐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.

2/2 ☒ J'ai lu les instructions et mon sujet est complet: les 2 entêtes sont +186/1/*xx*+⋯+186/2/*xx*+.

Q.2 Les logins de votre promo constituent un langage…

2/2
☐ non reconnaissable par un automate fini à transitions spontanées
☒ rationnel
☐ non reconnaissable par un automate fini nondéterministe
☐ non reconnaissable par un automate fini déterministe

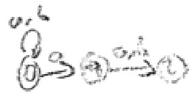
Q.3 Le langage {  ^{n}  ^{m} | $\forall n, m \in \mathbb{N}$} est

0/2 ☒ rationnel ☐ non reconnaissable par automate fini ☐ vide ☐ fini

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

-1/2 ☒ accepte ε ☐ n'accepte pas ε ☒ n'est pas déterministe ☐ est déterministe

Q.5 A propos du lemme de pompage



-1/2
☒ Si un langage ne le vérifie pas, alors il n'est pas rationnel
☒ Si un langage le vérifie, alors il est rationnel
☐ Si un langage ne le vérifie pas, alors il n'est pas forcement rationnel

$(a+b)^+ (a) (a+b)$

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

0/2 ☐ $a^n a^m$ avec $m \in \mathbb{N}^*$ ☐ $(a^n)^m$ avec $m \in \mathbb{N}^*$ ☒ $a^p (a^q)^*$ avec $p \in \mathbb{N}, q \in \mathbb{N}^* : p+q \leq n$ ☐ a^{n+1}

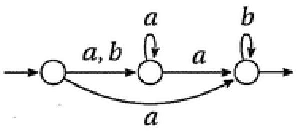
Q.7 Combien d'états au moins a un automate déterministe émondé qui accepte les mots sur $\Sigma = \{a, b\}$ dont la n-ième lettre avant la fin est un a (i.e., $(a+b)^* a (a+b)^{n-1}$) :

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

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

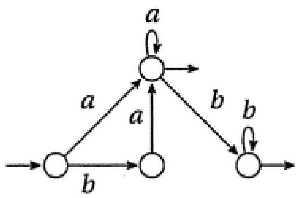
2/2 ☐ $\frac{n(n+1)(n+2)(n+3)}{4}$ ☒ 2^n ☐ 4^n ☐ Il n'existe pas.

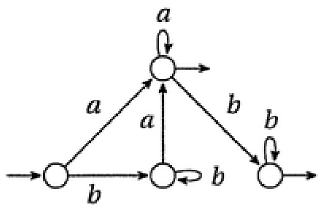
Q.9 Déterminiser cet automate.

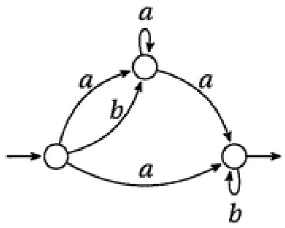


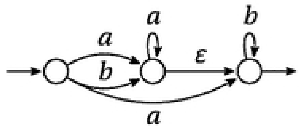
$\to (0) \xrightarrow{a,b} (0,1,2) \xrightarrow{b} (1,2) \xrightarrow{a} (1) \xrightarrow{b,a} (2) \to$

2/2

☒ 

☐ 

☐ 

☐ 

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

0/2

☐ $T(Det(T(Det(T(\mathscr{A})))))$ ☐ $T(Det(T(Det(\mathscr{A}))))$ ☒ $Det(T(Det(T(\mathscr{A}))))$
☐ $Det(T(Det(T(Det(\mathscr{A})))))$

Fin de l'épreuve.