



QCM THLR 3

Nom et prénom, lisibles :

LEVERT
Sylvain

Identifiant (de haut en bas) :

☐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.

☒ J'ai lu les instructions et mon sujet est complet: les 2 entêtes sont +160/1/xx+...+160/2/xx+.

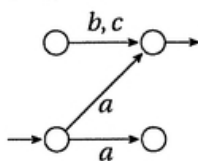
Q.2 L'algorithme de Thompson permet

- ☐ de vérifier si deux automates reconnaissent le même langage
- ☐ d'éliminer les transitions spontanées d'un automate¹
- ☐ de vérifier si un langage est rationnel
- ☒ de construire un ϵ -NFA à partir d'une expression rationnelle

Q.3 Combien d'états compte l'automate de Thompson d'une expression rationnelle composée de n opérations autres que la concaténation :

☐ $\frac{n}{2}$ ☒ $2n$ ☐ $2^{2^{2^{\vdots}}}$
 n fois ☐ n^2 ☐ n ☐ 2^n

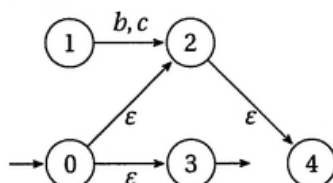
Q.4



Cet automate est

- ☐ émondé
- ☐ complet
- ☒ Aucune de ces réponses n'est correcte.

Q.5



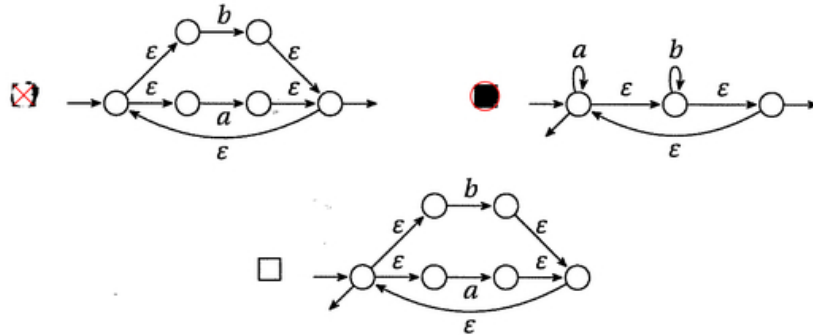
Quels états appartiennent à la fermeture avant de l'état 2 :

☐ 1 ☒ 2 ☐ 0 ☒ 4 ☐ 3
☐ Aucune de ces réponses n'est correcte.

Q.6 Combien d'états n'a pas l'automate de Thompson de l'expression rationnelle à laquelle je pense?

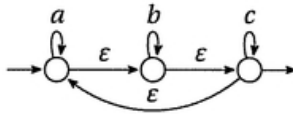
☐ 8124 ☐ 4812 ☐ 1248 ☒ 2481

Q.7 Quel automate ne reconnaît pas le langage décrit par l'expression $(a^*b^*)^*$.

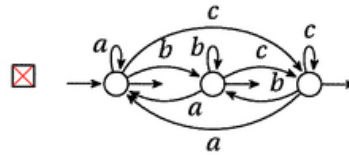
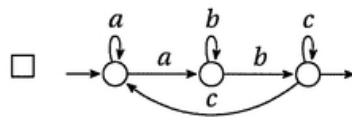


-1/2

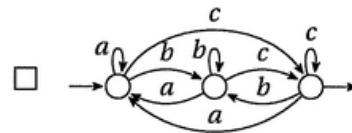
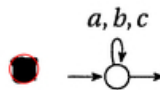
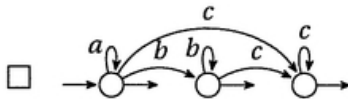
Q.8



Quel est le résultat d'une élimination arrière des transitions spontanées?

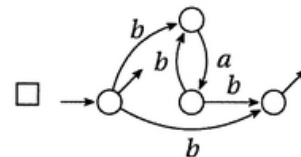
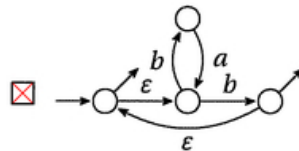
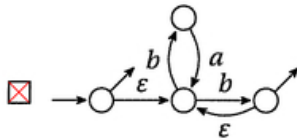


-1/2



Q.9 Parmi les 3 automates suivants, lesquels sont équivalents?

0/2



☐ Aucune de ces réponses n'est correcte.

Q.10 Il existe un DFA reconnaissant les nombres en base 10 terminant par 380 ayant...

0/2

- ☐ 10 transitions
 ☒ 4 états
 ☐ 42 transitions
 ☐ 3 états
 ☐ 5 états
☐ Aucune de ces réponses n'est correcte.

Fin de l'épreuve.