



### QCM THLR 3

Nom et prénom, lisibles :

..... Godin Daniel .....

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 +91/1/xx+...+91/2/xx+.

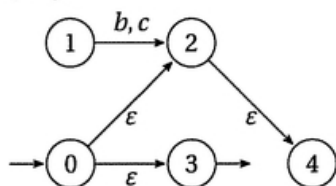
**Q.2** Pour qu'un mot soit accepté par un automate fini non-déterministe il faut qu'il mène l'automate

- ☐ de tous les états initiaux à un état final
- ☒ d'un état initial à un état final
- ☐ de tous les états initiaux à tous les états finaux
- ☐ d'un état initial à tous les états finaux

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

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

**Q.4**



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

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

**Q.5** L'automate de Thompson de l'expression rationnelle  $(ab)^*c$

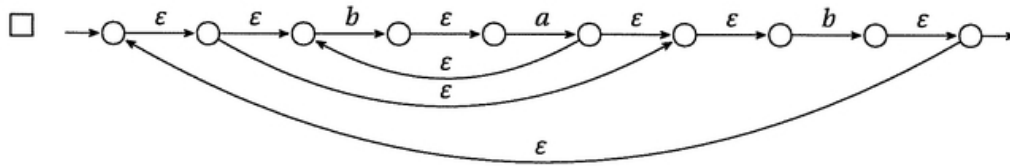
- ☐ n'a aucune transition spontanée
- ☐ ne contient pas de cycle
- ☐ est déterministe
- ☒ a 8, 10, ou 12 états

**Q.6** Quel automate reconnaît le langage décrit par l'expression  $((ba)^*b)^*$





2/2

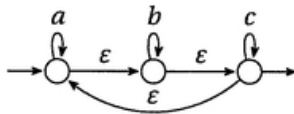


Q.7 Combien d'états n'a pas l'automate de Thompson de l'expression rationnelle à laquelle je pense?

2/2

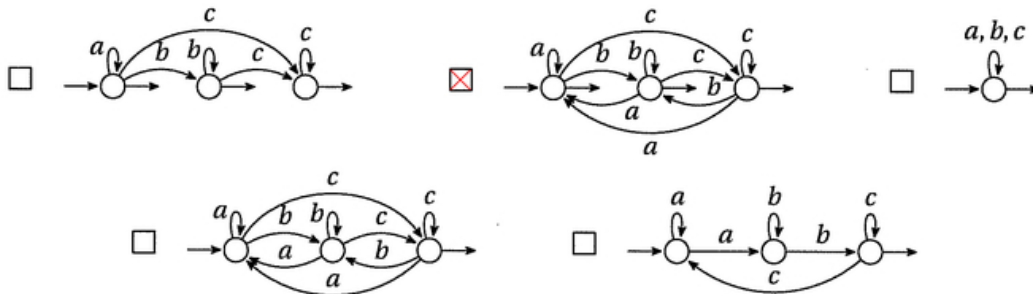
- ☐ 4812 ☒ 2481 ☐ 8124 ☐ 1248

Q.8



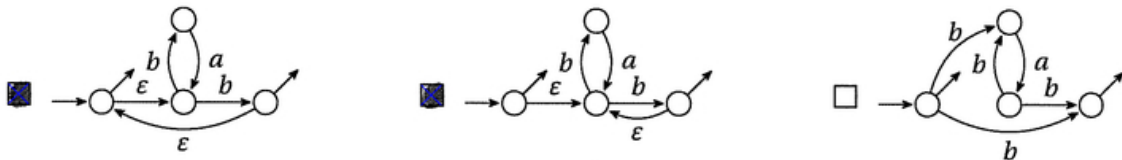
Quel est le résultat d'une élimination arrière des transitions spontanées?

0/2



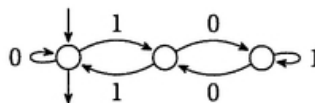
Q.9 Parmi les 3 automates suivants, lesquels sont équivalents?

2/2



☐ Aucune de ces réponses n'est correcte.

Q.10 Quel langage reconnaît l'automate suivant?



2/2

- ☐ les multiples de 2 en base 3 ☐  $(1(01^*0)^*1)^*$  ☐ les diviseurs de 3 en base 2  
☒ les multiples de 3 en base 2 ☐ les mots ayant un nombre de '1' multiple de 3

Fin de l'épreuve.