

### QCM THLR 3

Nom et prénom, lisibles :

Boulcaut  
 Julien

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 +4/1/xx+...+4/2/xx+.

**Q.2** Combien d'états compte l'automate de Thompson d'une expression rationnelle composée de  $n$  opérations autres que la concaténation :

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

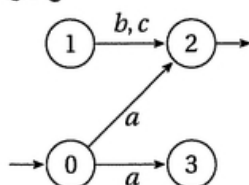
**Q.3** Pour qu'un mot soit accepté par un automate fini non-déterministe il faut qu'il mène l'automate

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

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

- est déterministe
- n'accepte pas  $\epsilon$
- n'est pas déterministe
- accepte  $\epsilon$

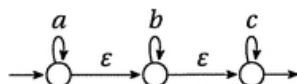
**Q.5**



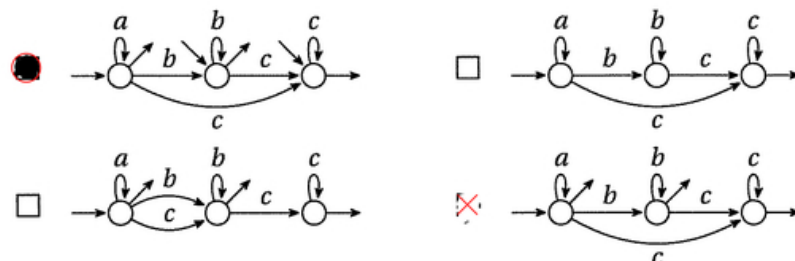
L'état 1 est

- co-accessible
- accessible
- fini
- Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Q.6**



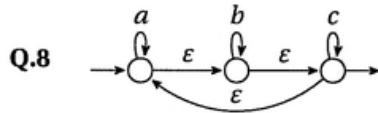
Quel est le résultat d'une élimination arrière des transitions spontanées?



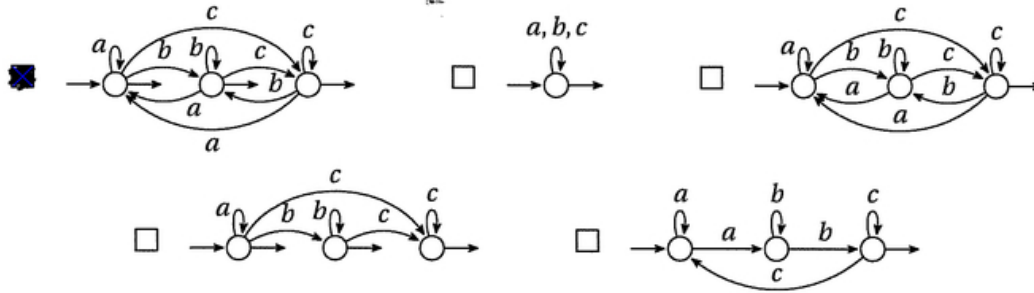


Q.7 Combien d'états a l'automate de Thompson auquel je pense?

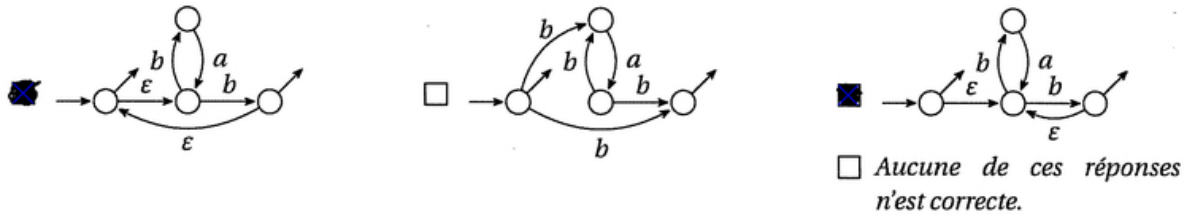
2/2 ☒ 4 ☐ 1 ☐ 9 ☐ 7



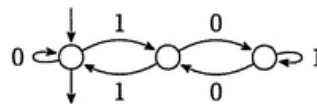
Quel est le résultat d'une élimination arrière des transitions spontanées?



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



Q.10 Quel langage reconnaît l'automate suivant?



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

Fin de l'épreuve.