

### QCM THLR 3

Nom et prénom, lisibles :

Davoine

Ellena

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 +66/1/xx+...+66/2/xx+.

**Q.2** L'algorithme de Thompson permet

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

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

**Q.4** Un automate fini déterministe...

- ☒ n'est pas nondéterministe
- ☒ n'a pas plusieurs états initiaux
- ☐ n'est pas à transitions spontanées
- ☐ n'a pas plusieurs états finaux

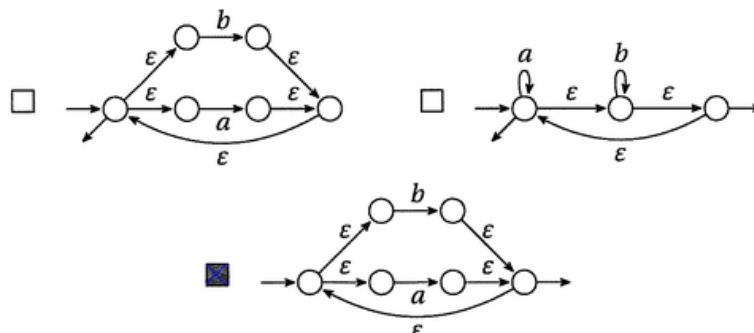
**Q.5** Un algorithme peut décider si un automate est déterministe en regardant sa structure.

- ☐ Rarement
- ☐ Souvent
- ☐ Faux
- ☒ Vrai

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

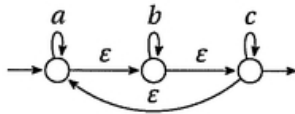
- ☐ 8124
- ☐ 4812
- ☒ 2481
- ☐ 1248

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

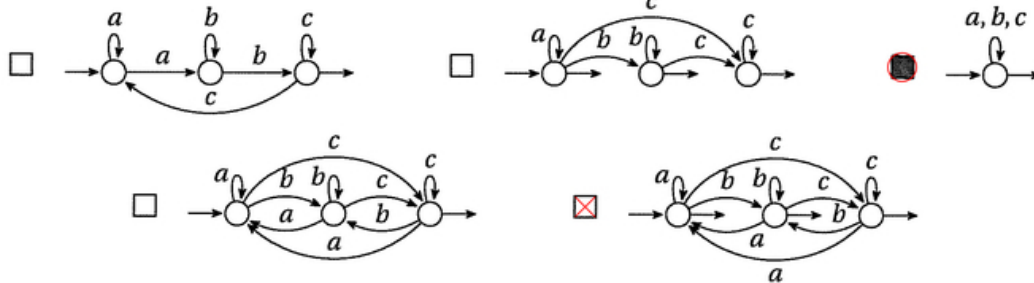




Q.8

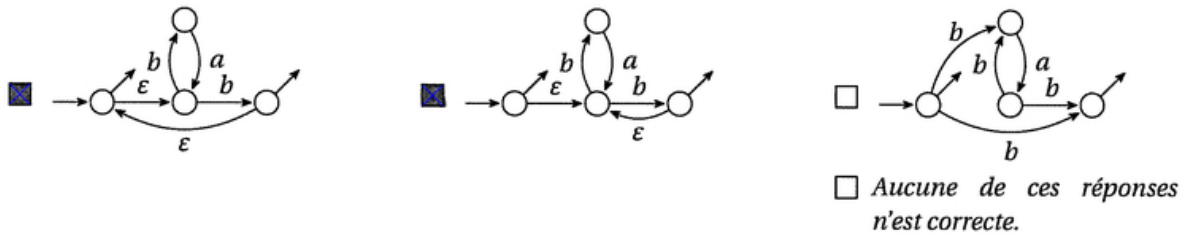


Quel est le résultat d'une élimination arrière des transitions spontanées?



-1/2

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



2/2

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

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

-1/2

Fin de l'épreuve.