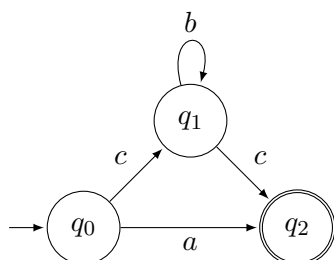


Prénom Nom :

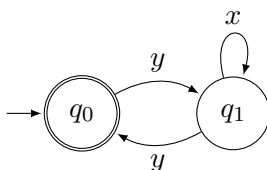
Les réponses sont à apporter directement sur la feuille, en dessous de la question correspondante.

Le bénéfice du doute ne sera pas accordé en cas de réponse illisible.

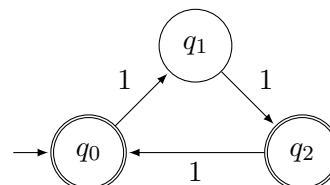
Question 1 (6 points). *Pour chacun des automates suivants, écrire une expression rationnelle qui décrit le même langage :*



(a) L'automate \mathcal{A}_1 , sur l'alphabet $\{a, b, c\}$



(b) L'automate \mathcal{A}_2 sur l'alphabet $\{x, y\}$



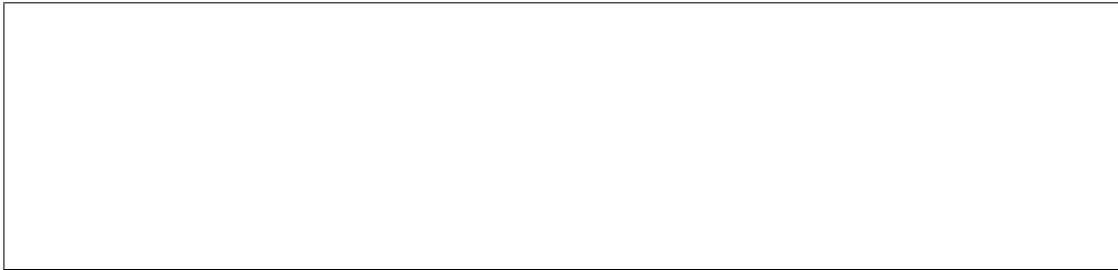
(c) L'automate \mathcal{A}_3 sur l'alphabet $\{0, 1\}$

FIGURE 1 – Trois automates finis.

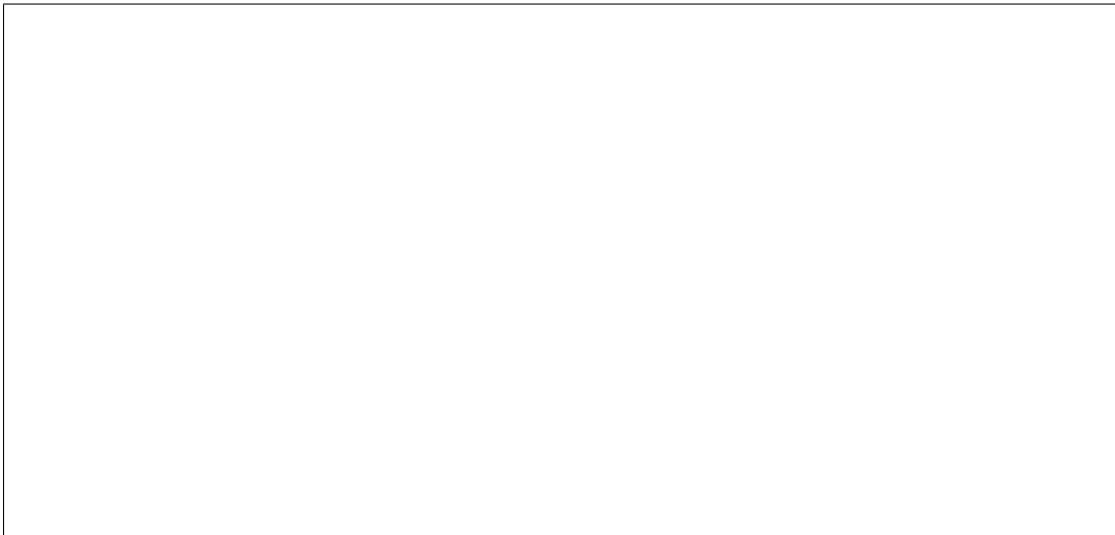
- L'automate \mathcal{A}_1 de la Figure 1a sur l'alphabet $\Sigma = \{a, b, c\}$:

- L'automate \mathcal{A}_2 de la Figure 1b sur l'alphabet $\Sigma = \{x, y\}$:

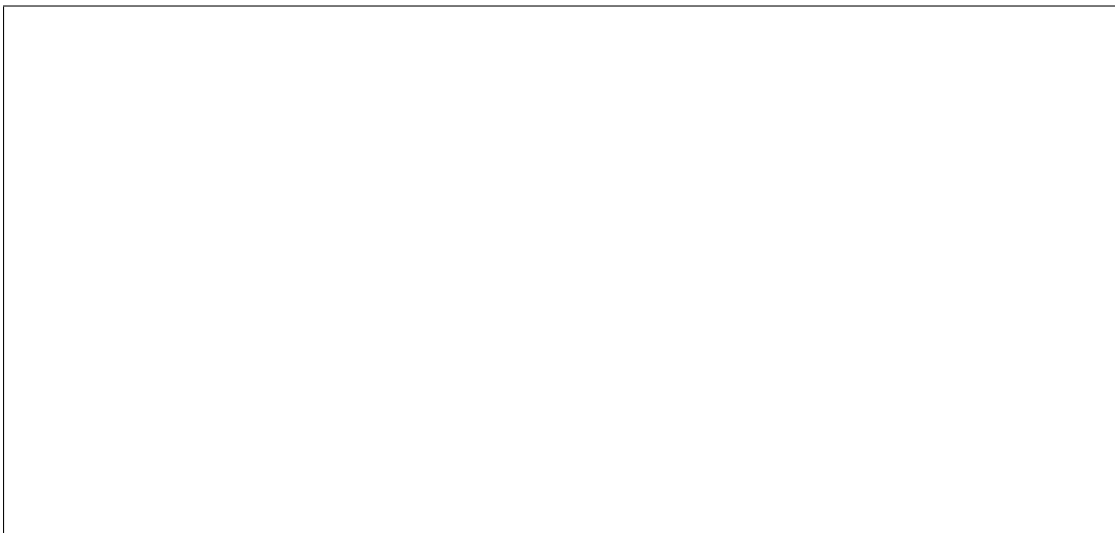
- L'automate \mathcal{A}_3 de la Figure 1c sur l'alphabet $\Sigma = \{0, 1\}$:

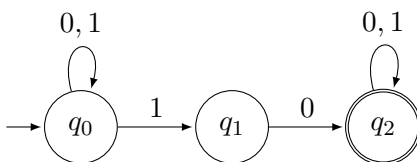


Question 2 (4 points). Sur l'alphabet $\Sigma := \{a, b\}$, dessinez un automate **complet** capturant le même langage que l'expression $(ba)^*(ab)^*$. Vous avez droit aux epsilon-transitions.



Question 3 (4 points). Sur l'alphabet $\Sigma := \{0, 1\}$, dessinez un automate **déterministe** équivalent à l'automate \mathcal{A} de la Figure 2 :



FIGURE 2 – L'automate \mathcal{A} , sur l'alphabet $\{0, 1\}$

Question 4 (4 points). *Dessinez un automate reconnaissant le complémentaire du langage reconnu par l'automate \mathcal{A}_1 de la Figure 1a :*

Question 5 (2 points). *Expliquez brièvement ce qu'on gagne à considérer des automates finis non-déterministes, plutôt que seulement des automates finis déterministes :*