

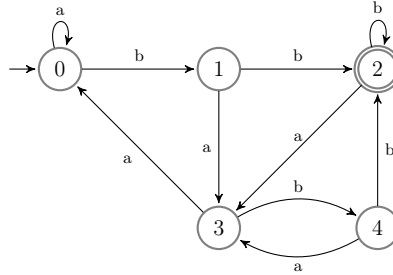
Nom Prénom: \_\_\_\_\_

LANGAGES ET AUTOMATES (LA3)

Contrôle Continue [40 minutes]

(Aucun document autorisé)

1 Minimisez l'automate suivant à l'aide de l'algorithme de Moore :



2 En utilisant la méthode des résiduelles, calculez l'automate minimal correspondant à l'expression rationnelle suivante :

$$(ab + abb)^* a(ab)^*$$

**Nom Prénom:**

---

**3** Calculez les résiduelles du langage  $\mathcal{L} = \{a^n b^{2n} \mid n \geq 0\}$ . (*Pas de justifications nécessaires*)

**4** Pour chacun des langages suivants, donnez une grammaire algébrique qui l'engendre :

- $L_1 = \{a^{3n} b^{3n} \mid n \geq 0\}$ ;
- $L_2 = \{a^n b^p c^p d^q \mid p \geq 0, n \geq q \geq 0\}$ ;
- $L_3 = \{a^i b^j c^k \mid i + j = k\}$ ;