

---

**Devoir Sur Table**

---

NOM Prénom : .....

Numéro d'étudiant : .....

---

**La qualité de la rédaction sera prise en compte.**

**Exercice.** Soit  $\mathbb{F}_9 = \mathbb{F}_3[\alpha]$ , où  $\alpha^2 = \alpha + 1$ .

Soit  $C$  le code linéaire sur  $\mathbb{F}_9$  dont une matrice génératrice est

$$G = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & 1 & \alpha & \alpha^2 & \alpha^3 \end{bmatrix}.$$

- a) Quel sont les paramètres de  $C$ ? Justifier.
- b) Quel sont les paramètres de  $C^\perp$ ? Justifier.
- c) Est-ce que  $C^\perp$  est un code parfait? Justifier.
- d) Soient

$$v_1 = (0, 0, 1, 0, \alpha^2, \alpha^2);$$

$$v_2 = (\alpha^7, 1, \alpha^2, 0, \alpha, 0).$$

Déterminer quel vecteur parmi  $v_1, v_2$  appartient à  $C^\perp$ . Est-il possible de corriger l'autre vecteur?

---

NOM Prénom : .....

Numéro d'étudiant : .....

---

---

NOM Prénom : .....

Numéro d'étudiant : .....

---