
Contrôle Final

NOM Prénom :

Numéro d'étudiant :

La qualité de la rédaction sera prise en compte.

Exercice 1. Soit C le code linéaire de longueur 6 sur \mathbb{F}_5 dont une matrice génératrice est

$$G = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 1 & 2 & 1 \\ 0 & 1 & 0 & 3 & 3 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 2 & 2 & 4 \end{bmatrix}.$$

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

$$v_1 = (3, 3, 4, 0, 3, 2);$$

$$v_2 = (0, 4, 0, 0, 0, 0).$$

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

NOM Prénom :

Numéro d'étudiant :

NOM Prénom :

Numéro d'étudiant :

Exercice 2. Soit C un code de longueur 5 et dimension 2 sur \mathbb{F}_q (où q est une puissance d'un nombre premier).

- a) Quelle est la distance minimale la plus grande qu'un tel code peut avoir en général? Justifier.
- b) Est-ce que C peut être parfait? Justifier.
- c) Montrer que pour $q = 2$, $d(C) \leq 3$. Donner la matrice génératrice d'un $[5, 2, 3]$ code. Justifier.

NOM Prénom :

Numéro d'étudiant :

NOM Prénom :

Numéro d'étudiant :
