

KODLAMA TEORİSİ I 2. QUIZ  
SORULARI

$$1) C = \{ (a, b, c, d) \in \mathbb{F}_3^4 : a+b=c, b+c+d=0 \}$$

olmak üzere

a)  $C$  lineer bir kod mudur? Gösteriniz.

b)  $G$  üreteci matrisi varsa belirleyiniz.

c)  $C$  kodunun parametreleri: bulunuz.

$$2) \mathbb{F}_3 \text{ üzerinde tanımlı } G = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & 1 & 2 \end{bmatrix} \text{ üreteci}$$

matrisli  $C$  kodunun elemanlarını yazınız.  $C$  kodu mükemmel bir kod mudur? Gösteriniz.

CEVAPLAR

BASARILAR

1) a) Ders notlarına bakınız.

$$b) C = \{ (a, b, c, d) \in \mathbb{F}_3^4 : a+b=c, b+c+d=0 \}$$

$$= \{ (a, b, a+b, 2a+b) : a, b \in \mathbb{F}_3 \}$$

$$= \{ a(1, 0, 1, 2) + b(0, 1, 1, 1) : a, b \in \mathbb{F}_3 \}$$

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

$$d) k=2, M=3^2=9, n=4, q=3, d=3$$

$$2) C = \begin{cases} 0000 \\ 1011 \\ 0112 \\ 1120 \\ 2022 \\ 0221 \\ 2101 \\ 1202 \\ 2210 \end{cases}$$

$$d=3=2t+1 \Rightarrow t=1, n=4, q=3, k=2, M=9$$

$$\begin{aligned} M \cdot \left\{ \binom{n}{0} (q-1)^0 + \binom{n}{1} (q-1)^1 \right\} &= 9 \cdot \left\{ \binom{4}{0} + \binom{4}{1} \cdot 2 \right\} \\ &= 9 \cdot 9 \\ &= 81 = 3^4 \end{aligned}$$

$\therefore C$  kodu mükemeldir.