

1. Napište **kódové slovo $c(x)$** , ak sme prijali kódové slovo $v(x) = \alpha^6 x^6 + \alpha^1 x^5 + \alpha^2 x^4 + \alpha^3 x^3 + \alpha^0 x^2 + \alpha^2 x + \alpha^2$. Vieme, že bol použitý systematický RS kód $[7,3,5]$ nad poľom $GF(8)$ s ireducibilným polynómom $p(x) = x^3 + x + 1$ a α^0 je prvým koreňom generujúceho polynómu.

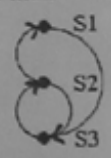
$c(x) = \alpha^2 x^6 + \alpha^1 x^5 + \alpha^2 x^4 + \alpha^5 x^3 + \alpha^0 x^2 + \alpha^1 x + \alpha^2$

2. Ktorý z uvedených linkových kódov (zakrúžkujte) najhoršie potláča jednosmernú zložku:
- a. AMI
 - b. BPRZ
 - c. BPNRZ
 - d. UPNRZ
 - e. HDBn

3. Ziv-Lempelovou metódou zakódujte postupnosť bitov, ak na adresu môžete použiť ^{použit 5 binárných} 5 binárných symbolov (v rozsahu 00000÷11111).
Napište prvých 5 kódových slov.
Vstup: 111 111 111 111 111 11...

000001 | 000011 | 000101 | 000111 | 001001

4. Vyplňte maticu susednosti B ak je známy stavový diagram:



	S1	S2	S3
S1	0	0	1
S2	1	0	1
S3	0	1	0

5. Diskrétny bezpamät'ový zdroj generuje správy s pravdepodobnosťami: 1/2, 1/4, 1/8, 1/8, 1/8, 1/8.
Vypočítajte entropiu zdroja H.

$5/2 (2,5)$

6. Nech je daný lineárny binárny blokový kód s parametrami $[34,15,9]$. Určte koľko chýb dokáže daný kód

a) opravovať

b) detekovať

7. Určite, či môže existovať v poli $GF(4)$ kompletný prefixný kód s dĺžkami kódových slov:
 $n_0=1 \quad n_1=1 \quad n_2=1 \quad n_3=2 \quad n_4=2 \quad n_5=2 \quad n_6=3$

(existuje/neexistuje)