

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU  
Fakultet elektrotehnike i računarstva

Predmet: Teorija informacije (34315)  
Ak. godina: 2012./2013.  
Predavač: doc.dr.sc. željko ilić

Sedma domaća zadaća

**Zadatak /zi\_28/:**

Dan je linearni blok kôd  $K$  za binarni simetrični kanal u kojem je vjerojatnost pogrešnog prijenosa  $p_g$ . Neka su  $K = \{00000, 11010, 01111, 10101\}$  kodne riječi danog koda.

Odredite:

- i) generirajuću matricu,  $\mathbf{G}$ , danog koda, kao i matricu provjere pariteta,  $\mathbf{H}$ .
- ii) standardni niz danog koda  $K$  za sve moguće sindrome.
- iii) vjerojatnost ispravnog dekodiranja,  $p(K)$ , u ovisnosti o  $p_g$ .

*Rješenje:* [i) Jedno od rješenja:  $\mathbf{G} = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 1 & 1 & 1 \end{bmatrix}$ ,  $\mathbf{H} = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 1 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$ ; ii) ...; iii)

$$p(K) = p_g^0(1 - p_g)^5 + 5p_g^1(1 - p_g)^4 + 2p_g^2(1 - p_g)^3]$$

**Zadatak /zi\_30/:**

Dan je binarni kôd  $K$  s kodnim riječima  $K = \{0101, 1010, 1100\}$ . Odredite sve kodne riječi koda  $K^\perp$  ( $K^\perp$  je dualni kôd koda  $K$ !).

*Rješenje:* [0000, 1111]