SVEUČILIŠTE U ZAGREBU

Fakultet elektrotehnike i računarstva

Predmet: Teorija informacije (34315)

Ak. godina: 2012./2013.

Predavač: doc. dr. sc. Željko Ilić

Zadatak

29. listopada 2012.

*Tea Zavacki, Lana Josipović, Karlo Skokna i Vilim Štih*

**Zadatak zi\_20:**

Odredite kapacitet diskretnog komunikacijskog kanala čija je matrica uvjetnih prijelaza

**Rješenje:**

Uvedimo oznake:



Dijagram prijelaza:

Tražimo kapacitet:

Kako bi dobili entropiju šuma, potrebno je izračunati združene vjerojatnosti:

Kako bi postigli maksimalni kapacitet slijedeći izraz moramo maksimizirati:

Budući da su i, izraz postiže maksimum kada je maksimalan i minimalan. je maksimalan kada su svi jednaki, iz čega dobivamo uvjeti .

će biti minimalan kada je maksimalan, tj. jednak 1. Dakle, . Sada je, što je upravo kapacitet simetričnog binarnog kanala s brisanjem simbola, za vjerojatnost pogreške .