

Információelmélet—ZH 2002. november 29.

Fontos! Minden megoldáshoz részletes indoklást kérünk. Minden előadáson elhangzott, vagy a jegyzetben megtalálható állítás felhasználható megfelelő hivatkozással.

- 1. feladat:** Tekintsünk egy stacionárius, bináris értékű szimmetrikus Markov láncot, ahol az állapotváltás valószínűsége $1/4$, a helybenmaradásé pedig $3/4$. Mennyi a forrásentrópia?
- 2. feladat:** Tervezz az előző feladatbeli forrás három-hosszú blokkjaira olyan egyértelműen dekódolható bináris kódot, amelynek betűnkénti átlagos kódszóhossza 0.95 -nél kisebb!
- 3. feladat:** Mutasd meg, hogy az $[a, b]$ intervallumon kívül nulla sűrűségfüggvényű valószínűségi változók között az $[a, b]$ -n egyenletes eloszlásúnak maximális a differenciális entrópiája!
- 4. feladat:** Mi az előző feladat következménye egyenletes kvantáló entrópiájára?
- 5. feladat:** Mi a Lloyd-Max kvantálótervező algoritmus? Az optimális kvantálók mely két tulajdonságán alapul az algoritmus?