

# Döntési rendszerek I.

SZTE Informatikai Intézet  
Számítógépes Optimalizálás Tanszék  
Készítette: London András

Gyakorló feladatok I.

# 1. feladat

Két játékos, A és B, egy igazságos játékot játszik, melynek mindegyik fordulójában A  $\frac{1}{3}$ , B  $\frac{2}{3}$  valószínűséggel nyer. Megállapodnak, hogy az a játékos nyeri el a tétet, aki először ér el 5 nyerést. A játékot félbe kell szakítaniuk akkor, amikor az egyiküknek A-nak 2, B-nek pedig 4 nyerése volt.

Hogyan kell igazságosan osztozkodniuk? (a Bernoulli-elv szerint)

## 2. feladat

Melyiket választanánk az alábbi 2 játék közül a Bernoulli-elv szerint:

- 1 Fixen kapunk 20.000 Ft-ot;
- 2  $1/3$  valószínűséggel kapunk 45.000 Ft-ot és  $2/3$  valószínűséggel kapunk 9.000 Ft-ot?

## 3. feladat

Egy érmét addig dobálunk fel, amíg fejet (F) nem kapunk. A fejdobás valószínűsége  $1/3$ , az írásé  $2/3$ . Ha ez az  $n$ -edik dobásra következett be, akkor a bank fizet  $3^n$  Ft-ot. Mennyit veszít a bank várható értékben? Mekkora valószínűséggel nyerünk 25-nél többet?

## 4. feladat

Egy újságárus 15 centért szerez be egy adott napilapot a kiadótól és 25-ért adja el. A nap végéig el nem adott újságok értéktelenné válnak. Az újságárus eddigi tapasztalata szerint napi 4-8 közötti újságot tud eladni, rendre a következő valószínűségek szerint:  $(1/5, 1/10, 1/10, 2/5, 1/5)$ . Mennyit újságot vegyen a kiadótól nap elején Bernoulli-elv, a minimax-elv, illetve a maximax-elv esetén?

## 5. feladat

Az  $\{1,2,3\}$  halmazból akarunk  $1/3 - 1/3$  eséllyel választani. Van egy tökéletes érménk. Mekkora eséllyel elég egy dobás? Mi a helyzet 3 dobás esetén?