

# Döntési rendszerek I.

SZTE Informatikai Intézet  
Számítógépes Optimalizálás Tanszék  
Készítette: London András

Gyakorló feladatok II.

# 1. feladat

Mi a sorjátékos nyerő kevert stratégiája az alábbi kifizetési mátrixszal adott játékban:

$$\begin{bmatrix} 1 & -2 \\ -3 & 1 \end{bmatrix}$$

Mennyi ekkor a játék értéke (azaz a maximális várható kifizetés)?

## 2. feladat

Milyen  $\lambda$  értékek esetén lenne egyszerűsíthető az alábbi mátrix játék a dominancia definíciója szerint:

$$\begin{bmatrix} \lambda & \lambda^2 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$$

## 3. feladat

Legyen a keresleti függvény  $p(q) = 15 - q$ . Az első cég gyártási költsége 2, a másodiké 3 termékenként. Mennyi a várható ár? Mennyi a várható ár, ha az egyik cég monopol helyzetbe kerül kartell tevékenység miatt?

## 4. feladat

Tegyük fel, hogy az  $u(x) = \sqrt{x}$  hasznossági függvény szerint értékeljük a pozíciónkat. Adott egy részvény, mely  $1/2$  valószínűséggel  $100\$$  nyereséget termel,  $1/2$ -del pedig  $0$ -t. Tegyük fel, hogy van még valaki, aki azonos hasznosság mellett egy azonos részvényt birtokol. Érdemes-e a két részvényt összevonni egy alapba?

Ötlet:

- 1 Nézzük meg az egy részvényre vonatkozó várható hasznosságot.
- 2 Ha összevonjuk, akkor a hozam  $200$ ,  $100$ , vagy  $0$  (milyen valószínűségekkel?). Ekkor mennyi a várható hasznosság?

## 5. feladat

Határozzuk meg a játék nyeregpontját, melynek kifizetési mátrixa:

$$\begin{bmatrix} -15 & -35 & 10 \\ -5 & 8 & 0 \\ -12 & -36 & 30 \end{bmatrix}$$