

---

## Teorie her - 2000/01 - 1. termín

---

1. Dejte příklad bimaticové hry a strategií  $k$  a  $l$  pro prvního hráče této hry tak, aby  $k$  byla opatrná ale nebyla nedominovaná a  $l$  byla nedominovaná ale nebyla opatrná. (Uvažujeme pouze čisté strategie).

2. Dva mladíci se baví tím, že se středem vozovky proti sobě rozjedou svými auty a kdo první uhne ztratí prestiž. Jedná se o bimaticovou hru s maticemi

$$A = \begin{pmatrix} 0 & -5 \\ 5 & -100 \end{pmatrix} \qquad B = \begin{pmatrix} 0 & 5 \\ -5 & -100 \end{pmatrix}$$

Strategiemi každého z hráčů jsou Uhne, Neuhne.

- a) Najděte všechny opatrné čisté strategie obou hráčů.
- b) Najděte všechny opatrné smíšené strategie obou hráčů.
- c) Najděte všechny nedominované čisté strategie obou hráčů.
- d) Najděte všechny nedominované smíšené strategie obou hráčů.
- e) Najděte všechny rovnovážné situace v čistých strategiích.
- f) Najděte všechny rovnovážné situace ve smíšených strategiích.
- g) Najděte všechny situace optimální podle Pareta (v čistých strategiích).
- h) Řešte tuto úlohu jako úlohu o dohodě.
- i) Řešte tuto úlohu ve vyhrožovacích strategiích.

3. Uvažujeme symetrickou hru 3 hráčů ve tvaru charakteristické funkce

$$v_0 = v_1 = 0, \quad v_2 = \frac{2}{3}, \quad v_3 = 1 .$$

- a) Spočtete její jádro  $C$ .
- b) Pro každý vektor  $x$  z množiny všech rozdělení  $E$  najděte nějaký vektor  $y$  dominující  $x$ .
- c) Je množina  $C$  NM-řešením? Zdůvodněte.
- d) Je pravda, že libovolné NM-řešení  $V$  obsahuje množinu  $C$ ? Zdůvodněte.