Teorie her - 2002/03 - 1. termín

1. U bimaticové hry může mít strategie prvního hráče následující vlastnosti :
(O) býti opatrnou,
(ND) býti nedominovanou,
(SR) býti složkou nějaké rovnovážné situace.
Které z osmi možných kombinací mohou nastat ? Pokud něco nemůže nastat, dokažte to. To co může nastat dokumentujte příklady. Pokuste se vystačit maximálně se dvěma hrami.
Uvažujeme pouze čisté strategie !

2. Dva kandidáti na prezidenta se před devátým volebním kolem předvádějí tím, že se středem vozovky proti sobě řítí svými služebními auty a kdo první uhne ztratí hlasy části svých voličů. Jedná se o bimaticovou hru s maticemi

$$A = \begin{pmatrix} -10 & 2 \\ -5 & -1 \end{pmatrix} \qquad B = \begin{pmatrix} -10 & -5 \\ 2 & -1 \end{pmatrix}$$

Strategiemi každého z hráčů jsou Neuhne, Uhne.
a) Najděte všechny nedominované čisté strategie obou hráčů.
b) Najděte všechny nedominované smíšené strategie obou hráčů.
c) Najděte všechny opatrné čisté strategie obou hráčů.
d) Najděte všechny opatrné 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 hru 3 hráčů ve tvaru charakteristické funkce
$v(\emptyset) = 0,\ v(\{1\}) = a,\ v(\{2\}) = 1/6,\ v(\{3\}) = 1/4,\ v(\{1,2\}) = 1/2,\ v(\{1,3\}) = 2/3,\ v(\{2,3\}) = 3/4,\ v(\{1,2,3\}) = 1,\ a \in \mathbb{R}$.
a) Pro která a se jedná o (superaditivní) hru ?
b) Pro která a má tato hra neprázdné jádro ?
c) Transformujte hru na (0,1)-redukovaný tvar.
d) Spočtěte Shapleyeho vektor naší hry.
e) Pro která a patří Shapleyeho vektor do jádra ?