

Tentti, 19.12.2012

Kirjoita koepapereihin selvästi:

- Mat-2.3152 Peliteoria, tentti, 19.12.2012
 - opintokirjan no., TEKSTATEN sukunimi, viralliset etunimet (kutsumanimi alleviivattuna)
 - koulutusohjelma (ei osasto), vuosikurssi
 - nimikirjoitus
1. a) Selitä lyhyesti englanninkieliset peliteorian termit: *Common knowledge*, *Imperfect information*, *Incomplete information*
b) Määrittele Stackelbergin duopolipeli ja ratkaise se takaperin induktiolla.
 2. Hae Nashin tasapainot alla esitetyle kahden pelaajan pelille. Eliminoi ensin dominoituvat strategiat.

	L	C	P
U	1,0	0,1	5,0
D	0,2	2,1	1,0

3. Ajatellaan *Matching Pennies*-, eli Kruuna-Klaava peliä,

	Kruuna	Klaava
Kruuna	-1,1	1,-1
Klaava	1,-1	-1,1

Ratkaise pelin sekastrategiatasapaino.

4. Tutkitaan kaksoiskauppaa (*double auction*). Tavarán arvo on myyjälle v_s ja ostajalle v_b . Arvot ovat tasajakautuneita välille $[0, 1]$ ja riippumattomia. Kauppa syntyy jos ostajan tarjoushinta p_b on vähintään yhtä suuri kuin myyjän pyyntihinta p_s . Tällöin hyöty ostajalle on $v_b - p$ ja hyöty myyjälle $p - v_s$, missä $p = (p_b + p_s)/2$ on kauppahinta. Analysoi pelin ota-tai-jätä tasapainoa (*one-price-equilibrium*), missä annettulla $x \in [0, 1]$ kauppa joko syntyy hinnalla x tai ei synny lainkaan. Piirrä kuva, määrittele tehokas kauppa, ja kaupat "*most valuable trade*" ja "*worth next to nothing trade*".

5. Formuloi äärettömästi toistettu vangin ongelma -peli. Esitä pelin jokin osapelitäydellinen Nashin tasapaino ja selitä miksi ko. strategia on osapelitäydellinen.

Olkoon vangin ongelma -peli (palkkiota maksimoidaan)

	L_2	R_2
L_1	1,1	5,0
R_1	0,5	4,4

Osoita, että ns. *tit-for-tat* -strategia (eli silmä silmästä, hammas hampaasta) ei ole osapelitäydellinen: vaihe 1, valitse R_i ; tästä eteenpäin toimi kuten vastustaja edellisellä kierroksella.