

Tentti, 11.1.2013

Kirjoita koepapereihin selvästi:

Mat-2.3152 Peliteoria, tentti, 11.1.2013

opintokirjan no., TEKSTATEN sukunimi, viralliset etunimet (kutsumanimi alleviivattuna)

koulutusohjelma (ei osasto), vuosikurssi

nimikirjoitus

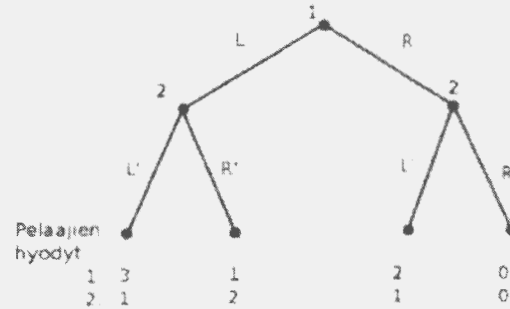
1. Määrittele seuraavat käsitteet muutamalla lauseella: a) strategia b) rationaalisuus c) osapeli d) pelaajan tyyppi e) informaatiojoukko f) takaperininduktio
2. Tutkitaan kiekkoilijan dilemmaa (KD). Kaksi krapulaista jääkiekkoilijaa otetaan toisistaan tietämättä valmentajan puhutteluun. Valmentaja kyselee kiekkoilijoilta edellisen illan tapahtumista. Kiekkoilija voi joko tunnustaa juoneensa (T) tai olla tunnustamatta (O). Kiekkoilijoiden saamat hyödyt on esitetty alla.

	T	O
T	2,2	4,0
O	0,4	3,3

Ratkaise pelin Nashin tasapaino.

3. 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 tarjouslunta 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 annetulla $x \in [0, 1]$ 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".

4. Esitä kuvan mukainen laajennetun muodon peli normaalissa muodossa (matriisi-muodossa) ja määrää sen Nashin tasapainot.



Kuva 1: Tehtävänannon peli laajennetussa muodossa

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_1 ; tästä eteenpäin toini kuten vastustaja edellisellä kierroksella.