

Ders 4 17 Eylül 2007

Penaltı Atışı Oyunu

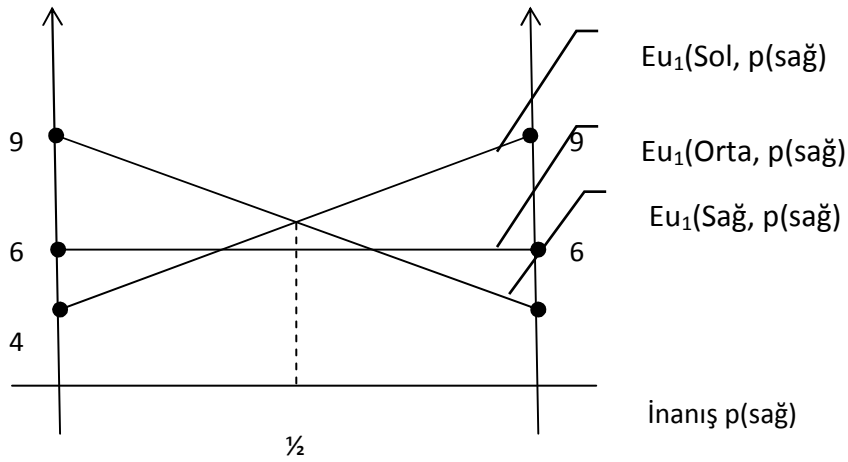
Portsmouth'a karşı Liverpool

kaleci

	sol	sağ
Sol	4, -4	9, -9
Orta	6, -6	6, -6
Sağ	9, -9	4, -4

$$U_1(\text{Sol}, \text{sol}) = 4$$

Yani gol yapma
şansı %40



Orta hiçbir inanişta en iyi tepki değildir.

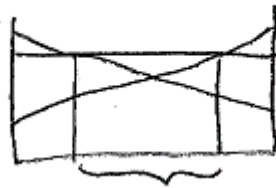
Ders Ortaya atış yapma (eğer Alman değilsen)

Ders Hiçbir zaman bir inanişta en iyi tepki olmayan bir stratejiyi seçme

Gerçek rakamlar

	"sol"	"sağ"
"Sol"	63,6	94,4
"Sağ"	89,3	43,7

"L" = doğal



<< eğer sert ama isabetsiz vuruyorsan ortaya nişan al >>

Tanım i) Oyuncu i'nin stratejisi \hat{s}_i , diğer oyuncuların s_{-i} 'sine en iyi tepkidir (BR) eğer

$$u_i(\hat{s}_i, s_{-i}) \geq u_i(s_i', s_{-i}) \quad S_i \text{ 'de yer alan tüm } s_i' \text{ için}$$

$$\text{veya } \hat{s}_i \text{ şunu çözerse } \max_{s_i} u_i(s_i, s_{-i})$$

ii) Oyuncu i'nin stratejisi \hat{s}_i , diğer oyuncuların seçimleriyle ilgili inanış olan p_i 'ye en iyi tepkidir (BR) eğer

$$Eu_i(\hat{s}_i, p_i) \geq Eu_i(s_i', p_i) \quad S_i \text{ 'de yer alan tüm } s_i' \text{ için}$$

$$\text{veya } \hat{s}_i \text{ şunu çözerse } \max_{s_i} Eu_i(s_i, p_i)$$

Örnek $Eu_1(\text{Sol}, p) = p(\text{sol})u_1(\text{Sol}, \text{sol}) + p(\text{sağ})u_1(\text{Sol}, \text{sağ})$

Ortaklık Oyunu

- 2 kişi firmanın ortak sahibidir, her biri kârın %50'sini alır
- Her oyuncu firma için ortaya koyacakları efor seviyesini seçer

$S_i = [0, 4]$ "sürekli/sonsuz stratejiler"

- Firmanın kârı şöyledir $4[s_1+s_2+bs_1s_2]$

↑
Tamamlayan sinerji

$$0 \leq b \leq \frac{1}{4}$$

- Getiriler $u_1(s_1, s_2) = \frac{1}{2}[4(s_1+s_2+bs_1s_2)] - s_1^2$ ← Efor maliyeti
- $u_2(s_1, s_2) = \frac{1}{2}[4(s_1+s_2+bs_1s_2)] - s_2^2$ ← Efor maliyeti

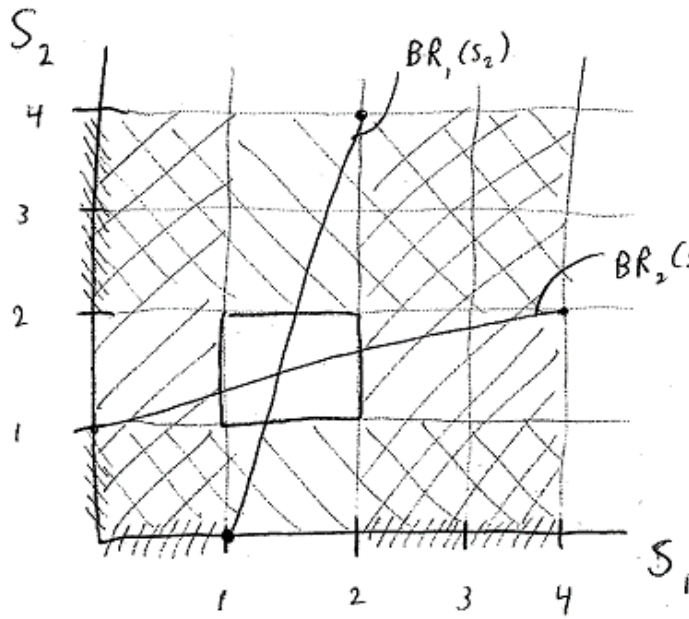
$$\text{Max}_{s_1} 2(s_1+s_2+bs_1s_2) - s_1^2$$

Türev al

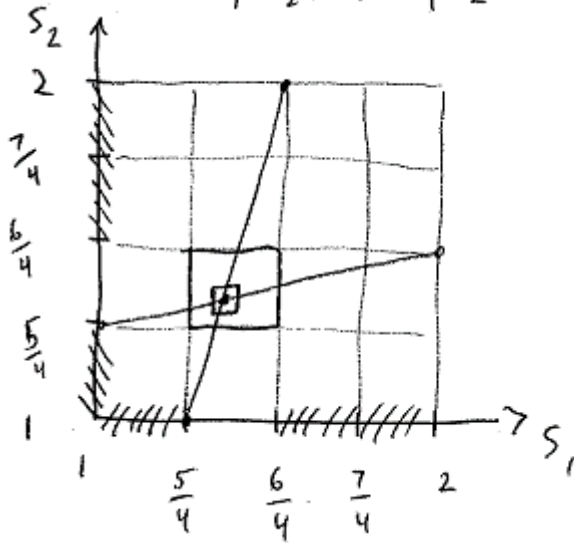
Birinci dereceden koşul $2(1 + bs_2) - 2\hat{s}_1 = 0$

İkinci dereceden koşul $-2 < 0 \quad \checkmark$

$\hat{s}_1 = 1 + bs_2 = BR_1(s_2)$
$\hat{s}_2 = 1 + bs_1 = BR_2(s_1)$



BR_1 ve BR_2 'yi $b = \frac{1}{4}$ durumu için çizin

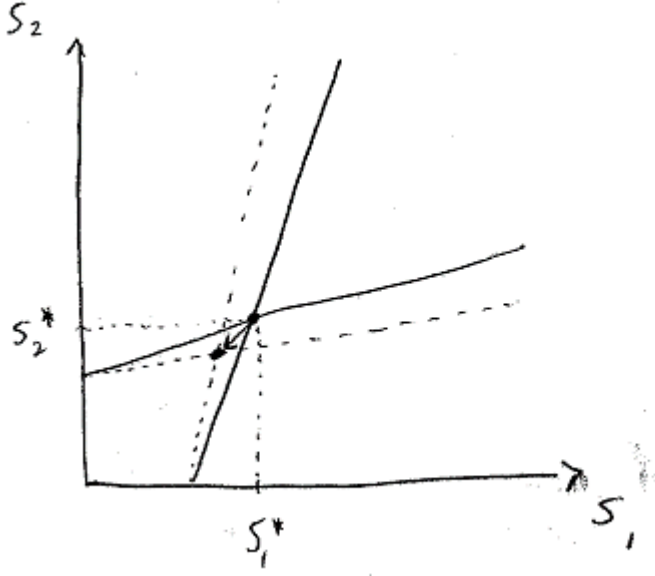


$$\left. \begin{array}{l} s_1^* = 1 + bs_2^* \\ s_2^* = 1 + bs_1^* \end{array} \right\} \rightarrow s_1^* = s_2^*$$

$$(1 - b) s_1^* = 1 \dots \quad s_1^* = s_2^* = 1/(1-b)$$

<< etkin olmayacak kadar düşük efor, çünkü marjinde ortaya koyduğum faydanın sadece $\frac{1}{2}$ 'sini alıyorum, ama eforun tüm maliyetini üstleniyorum.>>

DIŞSALLIK



Nash Dengesi <<çizgilerin kesiştiği yer (bu grafikte)>>

Oyuncular birbirlerine karşı
en iyi tepkilerini oynarlar