**Ders 9 3 Ekim 2007**

KARMA STRATEJİLER

Geçen sefer: yeni fikir

Örnek TKM’de (1/3, 1/3, 1/3)

Tanım:

* Karma strateji Pi, i’nin saf stratejileri üzerinden yapılan bir randomizasyondur
* Pi(si) , Pi’nin saf strateji si’ye ayırdığı olasılıktır
* Pi(si) sıfır olabilir örneğin (½, ½, 0)
* Pi(si) bir olabilir yani bir saf strateji

Karma stratejinin getirileri

Karma strateji Pi’nin beklenen getirisi, karmada yer alan her saf stratejinin beklenen getirisinin ağırlıklı ortalamasıdır.

2

Örneğin

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | a | b |
| A | 2, 1 | 0, 0 |
| B | 0, 0 | 1, 2 |

1

 Diyelim ki p = (1/5, 4/5)

 q = (½, ½)

P’nin beklenen getirisi nedir?

1. Şunu sor EU1(A, q) = [2](1/2) + [0](1/2) = 1

 EU1(B, q) = [0](1/2) + [1](1/2) = ½

3/5

1. EU1(p, q) = (1/5) EU1(A, q) + (4/5) EU1(B, q) = (1/5) [1] + (4/5)[1/2] =

Ders Eğer bir karma strateji en iyi tepki ise, o zaman karmada yer alan saf stratejilerin her birisinin kendileri en iyi tepki olmalıdır. Özellikle ikisi de aynı beklenen getiriyi vermelidirler.

Tanım: Bir karma strateji profili (p1\*, p2\*, …, pN\*) bir karma strateji ND’dir eğer her i oyuncusu için, Pi\*, P-i\*’a karşı bir en iyi tepkiyse.

<<Tanım Bir karma strateji profili …>>

 Ders => Eğer Pi\*(si) > 0 ise o zaman si\*’da P-i\*’a bir en iyi tepkidir.

Örnek tenis Venüs ve Serena Williams

S filede

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| V aşırtma vuruş | sol | sağ |  |
| Sol | 50, 50 | 80, 20 | P |
| Sağ | 90, 10 | 20, 80 | 1-p |
|  | q | 1-q |  |

Saf strateji ND yoktur.

Hadi karma strateji ND bulalım.

* Hile: Serena’nın NE karması (q, 1-q) bulmak için Venüs’ün getirilerine bak.

q'ya karşı V’nin getirisi: Sol [50]q + [80](1-q)

 =

 Sağ [90]q + [20](1-q)

Eğer Venüs ND’de karma yapıyorsa o zaman Sol ve Sağ’ın getirileri eşit olmalıdır

 50q + 80(1-q) = 90q + 20(1-q)

 60(1-q) = 40q

 60 = 100q

 0,6 = q Serena’nın karması

* Venüs’ün ND karmasını (p, 1-p) bulmak için Serena’nın getirilerini kullanın

S’nin getirileri: sol [50]p + [10](1-p)

 sağ [20]p + [80](1-p)

 30p = 70(1-p)

 100p = 70

 P = 0,7 Venüs’ün karması

 V S

ND = [[0,7, 0,3), (0,6, 0,4)]

 Sol Sağ sol sağ

S

Değişen kutu

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | sol | sağ |  |
| SolV  | 30, 70 | 80, 20 | P |
| Sağ | 90, 10 | 20, 80 | 1-p |
|  | q | 1-q |  |

İki etki (1) Doğrudan etki Serena sola daha çok meyledecek q

 (2) Stratejik etki Venüs Sola daha az meyledecek

 Yani Serena q’yu düşürmeli q

Serena’nın yeni q’sunu bulmak için, Venüs’ün getirilerini kullanın

V: Sol [30]q + [80](1-q)

 Sağ [90]q + [20](1-q)

 60q = 60(1-q)

 q = 0,5 q azaldı

 Stratejik etki daha büyük

S: sol 70p + 10(1-p)

 sağ 20p + 80(1-p)

 50p = 70(1-p)

 p = 7/12 < 7/10

 << karşılaştırmalı statikler >>

 << birbirini dengeye geri getirme >>