

## Problem Ödevi 9

**Ben Polak, Econ 159a/MGT 522a**

**Üç Soru (ve bir opsiyonel soru)**

**teslim tarihi Kasım 28, 2007**

1. **Yıprandırma Savaşı.** Derste gördüğümüz iki sahaflik yıprandırma savaşında,  $v > c$  durumuna odaklanmıştık. Tam tersi  $c > v$  durumu için, tüm alt oyun mükemmel dengelerini bulun, saf ve karma, oyuncuların ilk devrede karma yaptıkları ama ikinci de yapmadıkları dengeler dâhil. [İpucu: ikinci devrede ne olacağına göre karma olasılıklarını hesaplarken dikkatli olun.]
  2. **Muhteşem Hayat.** Arnold ve Boris banlaya aynı miktar  $D$  dolar yatırmışlardır. Arnold ve Boris bilinen yegâne yatırımcılar olduklarından, bankadaki başlangıç toplamı  $2D$  dolardır. Bankada ki para zamanla çoğalır: belki de iyi kalpli banka müdürü yerel işlere ve emlak yatırımı yapmıştır. Periyod 1 sonunda, bankadaki toplam miktar  $2r$ 'ye yükselecektir. Eğer banka ikinci periyodda da ayakta kalırsa, para  $2R$ 'ye yükselecektir.  $R > r > D$  varsayın.
 

Periyod 1'de, her yatırımcı parasını çekebilir veya çekmeyebilir. (sadece bir kısmını çekemez). Bu seçimler eşanlı yapılmaktadır. Eğer herhangi birisi çekerse, banka batar. Eğer periyod 1'de sadece 1 kişi parasını çekerse ( $2r - D$ ) alır. Bu durumda, parasını çekmeyen sadece başlangıç yatırımı  $D$ 'yi geri alır. Eğer periyod 1'de ikisi de çekerse her biri  $r$  alır.

Eğer periyod 1'de hiçbirisi parasını çekmezse o zaman banka ikinci periyodda ayakta kalır. Bir kez daha, her birisi parasını çekebilir veya çekmeyebilir. Önceki gibi, bu seçimler eşanlı yapılır. Ne olursa olsun periyod 2 sonunda banka kapanır. Eğer periyod 2'de sadece bir kişi çekerse, çeken ( $2R - D$ ) alır ve çekmeyen  $D$  alır. Eğer periyod 2'de hiçbirisi çekmezse veya ikisi de çekerse her biri  $R$  alır.
- a) Bu oyunun yaygın biçimini (oyun ağacını) çizin ve bunu yaparken hangi nodların aynı bilgi kümesinde kaldığına özellikle dikkat edin.
  - b) İki durumu ele alın.  $R + D > 2r$  ve  $R + D < 2r$ . Her durumda, tüm saf strateji alt oyun mükemmel dengelerini (AMD) bulun. Ya bunları nasıl bulduğunuzu gösterin ya da bunların neden AMD olduğunu anlatın.
  - c) Şimdi  $R + D > 2r$  varsayın ve diyelim ki banka yöneticisi bankanın ilk periyodda battığı durumda bile yatırımcının alacağı en düşük miktarın  $r$  olduğunu garanti etmektedir. Belki de bunu kendi cebinden para ortaya

koyarak yapıyordur. Hala ilk periyotta bankanın battığı bir AMD var mıdır? Hangi bağlamda bu garanti bankanın ilk periyotta batma ihtimalini azaltmaktadır?

3. **Varoşlarda Flört.** Cheryl ve Derrick (namı diğer talihsiz çiftimiz) hala çıkmaya çalışmaktadır. Cheryl ya evde kalmayı ve iyi bir kitap okumayı ya da sinemaya gidip belki de Derrick ile karşılaşmayı seçebilir. Eğer kitap okursa getirisi  $\frac{3}{4}$  olur ve Derrick'in getirisi 0 olur. Eğer sinemaya gitmeyi seçerse o zaman Derrick bunu görür ama hangi filme gitmeyi seçtiğini bilemez. ABD'de varoşlardaki tipik yaşamı gösteren iki güzel film şunlardır: "American Beauty" [muhteşem] ve "Arlington Road" [iyi]. Eğer Cheryl sinemaya giderse getiriler şöyledir

		Derrick	
		Beauty	Road
Cheryl	Beauty	$k, 1$	$0, 0$
	Road	$0, 0$	$1, 2$

Burada  $k > 1$ 'dir.

- a) Yaygın biçimi (oyun ağacını) ve normal biçimi (matris) çizin.  
b)  $k$ 'nın hangi değerleri için [hatırlarsanız  $k > 1$ ] tüm alt oyun mükemmel dengelerinde Cheryl sinemaya gidecektir?

4. **[Opsiyonel] Parayı Yakmak.** Rich ve Jo beklenen dolar maksimize ederler ve bir Cinsiyetler Savaşı oynamak üzeredirler. Oyundaki getiriler dolar cinsinden aşağıdaki gibidir:

		Jo	
		L	R
Rich	U	$18, 12$	$0, 8$
	D	$8, 0$	$12, 18$

Oyunu oynamadan önce, izin verilen tek iletişim şudur, Rich eğer bunu yapmayı seçerse, cebinden 5 dolarlık banknot çıkarıp bunu yakabilir. Jo L veya R seçmeden önce pasif olarak bunu gözlemler.

- a) Bu oyunun yaygın biçimini çizin, yak ve yakam devresi dahil. [Bilgi kümelerini belirlemeye ve gerekli yerlerde Rich'den 5 dolar düşmeye dikkat edin.] Alt oyunlar nelerdir? Her oyuncu için stratejiler nelerdir? Bu oyunun normal biçimli versiyonunu yazın. [Bu soru için isterseniz Rich'in gereksiz stratejilerini göz ardı edebilirsiniz. Örneğin, eğer bir strateji Rich'e parayı yakmamasını talimat veriyorsa, o zaman parayı yaktıktan sonraki talimatı göz ardı edebilirsiniz. Ama Jo için her strateji her bir bilgi kümesinde bir hamle belirtmelidir.]



- b) Bu oyundaki tüm saf strateji Nash dengelerini bulun.
- c) Bu oyunda tam ve zayıf domine edilen stratejilerin sırayla silinmesini kullanın. Sonuç nedir? Para yandı mı? Parayı yakma opsiyonu işe yaradı mı? Yak – D'yi silmek mantıklı mı tartışın. Bu örnek zayıf domine edilen stratejilerin silinmesine olan güveninizi sarstı mı?