

## Problem Ödevi 1

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

**Dört Soru teslim tarihi Eylül 19, 2007.**

- 1. Tam ve zayıf domine edilen stratejiler?** Tam domine edilen stratejinin tanımı nedir? Zayıf domine edilen bir stratejinin tanımı nedir? İki oyunculu bir oyun matrisi örneği verin. Bu örnekte bir oyuncunun 3 stratejisi içinden bir tanesi tam domine ediliyor olsun ve diğer oyuncunun da üç stratejisinden birisi zayıf (ama tam değil) domine ediliyor olsun. Domine edilen stratejileri belirtin.
- 2. (zayıf) Domine edilen stratejilerin sıra ile silinmesi.** Aşağıdaki iki oyunculu oyunu ele alın.

2

		l	c	r
1	T	1, 1	0, 1	3, 1
	M	1, 0	2, 2	1, 3
	D	1, 3	3, 1	2, 2

- Tam olarak domine edilen stratejiler var mıdır? Zayıf domine edilen stratejiler var mıdır? Eğer varsa ne neyi domine etmektedir ve nasıl domine etmektedir açıklayın.
  - Tam veya zayıf domine edilen stratejileri sildikten sonra, indirgenmiş oyunda tam veya zayıf domine edilen strateji var mıdır? Eğer varsa ne neyi domine etmektedir ve nasıl domine etmektedir açıklayın
  - İlk rauntta silmeden önce yaptığını argümana geri dönüp neyin neyi ve nasıl domine ettiğini hatırlayın. Bunu ikinci rauntta silinenle karşılaştırın. Bunun zayıf domine edilenleri sıra ile silerken sizi neden dikkatli olmaya yönelteceğini açıklayın.
- 3. Hoetling'in yerleşme oyunu.** Sınıfta tartıştığımız oy kullanma oyununu hatırlayın. İki aday vardır, her birisi  $S_i = \{1, 2, 3, \dots, 10\}$  kümesinden bir pozisyon seçer. Seçmenler bu on pozisyon etrafında eşit dağılmışlardır. Eğer iki aday bir pozisyona eşit uzaklıktaysalar, o pozisyondaki seçmenlerin oyları eşit dağılır. Adayların amacı aldıkları oy oranını maksimize etmektir. Bundan dolayı, örneğin,  $u_1(8, 8) = 50$  ve  $u_1(7, 8) = 70$  olur. [İpucu: bu soruyu yanıtlamak için kazanç matrislerinin hepsini çizmek zorunda değilsiniz!]

- a) Sınıfta strateji 2'nin strateji 1'i tam domine ettiğini göstermiştik. Aslında, diğer stratejiler de strateji 1'i tam domine eder. Strateji 1'i domine eden tüm stratejileri bulun. Yanıtınızı açıklayın. [İpucu: bazı tahminlerde bulunun ve şe yarıyıp yaramadıklarına bakın]
- b) Şimdi diyelim ki 3 aday var. Yani, örneğin  $u_1(8, 8, 8) = 33,3$  ve  $u_1(7, 9, 9) = 73,3$  olur. Strateji 1 strateji 2 tarafından tam veya zayıf domine ediliyor mu? Ya strateji 3 tarafından? Açıklayın. Diyelim ki stratejiler 1 ve 10'u sildik. Yani, o pozisyonlarda hala seçmenler olmasına rağmen adayların 1 veya 10 seçme ihtimalini ortadan kaldırdık. Bu indirgenmiş oyunda strateji 2 başka bir (saf) strateji  $s_i$  tarafından tam veya zayıf domine ediliyor mu? Açıklayın.
- 4. “Güç Zayıflık Olabilir”.** Üç kişilik bir komite ulusal bir sanat ödülü için kazananı seçmelidir. Biraz tartışmadan sonra, ödül için hala düşünülen üç aday kalmıştır: şehir mekânlarında antilop çizen bir kadın, kurşun dikdörtgenlerden kutular yapan bir adam ve kömürden heykeller yapan bir kadın. Bu adaylara a, b ve c diyelim ve komite üyelerine 1, 2 ve 3 diyelim. Komite üyelerinin tercihleri şöyledir: üye 1 a'yı b'ye ve b'yi c'ye tercih eder; üye 2 c'yi a'ya ve a'yı b'ye tercih eder; ve üye 3 b'yi c'ye ve c'yi a'ya tercih eder. Yarışmanın kuralları şöyle söylemektedir, eğer anlaşamazlarsa oy vermelidirler (gizli oy, bir üye tek aday gösterebilir) ve eğer sadece ve sadece oylar eşitse, kazanan üye 1'in oy verdiği olacaktır. Bundan dolayı, üye 1'in bir avantajı var gibi görünüyor olabilir.
- a) Bu oy verme oyununu ele alın. Her seçmenin 3 stratejisi vardır: a, b veya c. Her seçmen için hangi stratejiler zayıf veya tam domine edilmektedir? [İpucu: Özellikle seçmen 1 durumunda çok dikkatli olun. Bu soruyu yanıtlamak için getirileri tam olarak bilmeniz gerekmez: yukarıdaki tercih sıralamalarına uyduğu sürece herhangi bir getiri yapısı işe yarar. Bu soruyu yanıtlamak için, matris yazmak zorunda değilsiniz.]
- b) Şimdi tüm tam ve zayıf domine edilen stratejilerin silindiği indirgenmiş oyunu düşünün. Her seçmen için, şimdi hangi stratejiler zayıf veya tam domine edilir? Oylamanın öngörülen sonucu nedir? Bu sonucu üye 1'in tercihleriyle karşılaştırın ve yorum yapın.