**Ara Sınav**

**Econ 159a/MGT 522a**

**Ben Polak Güz 2007**

* Bu kitap-defter kapalı bir sınavdır.
* Bu dâhil 4 sayfa vardır.
* Sınav süresi 75 dakikadır.
* Toplam 75 puan vardır.
* Puanları 15, 30 ve 30 olan 3 soru vardır.
* Lütfen her soruyu ayrı bir mavi deftere yanıtlayın.
* Çalışmalarınızı gösterin
* Aşağıdaki yanıtlar puanları almak için gerekenden daha fazladır. Genelde daha öz açıklamalar daha iyidir.

**Soru 1. (15 toplam puan). Kısa yanıtlı sorular.**

Aşağıdaki idfadelerden her birinin doğru mu yanlış mı (veya belirlenemez mi) olduğunu belirtiniz. Her birisi için, yanıtınızı (en fazla) **bir** kısa paragrafta açıklayın. Her kısım **5** puandır ve bunun **4’ü açıklama içindir**. Bir örneği veya karşı örneği açıklamak yeterlidir. Yoksa, hoş, kısa ve öz bir akıl yürütme yeterlidir: formal bir ispat sağlamanız gerekmez. Yanlış açıklamalar için puan kırılacaktır.

1. (5 puan) “Tam olarak domine edilen bir strateji asla en iyi tepki olamaz.”
2. (5 puan) “Aday-seçmen modelinde, eğer iki kişi, birisi merkezin solunda ve birisi merkezin sağında olmak üzere, ayakta duruyorsa ve hiçbirisi aşırı uç değilse, o zaman bu bir dengedir.”
3. (5 puan) “Eğer ($\hat{s}$, $\hat{s}$) simetrik iki oyunculu bir oyunun Nash dengesiyse, o zaman $\hat{s}$ evrimsel kararlıdır.

**Soru 2. (30 toplam puan). “Parti Oyunları”** Roger, Caleb’i partisine davet etmiştir. Roger bir palyaço tutup tutmayacağına karar verecektir. Eş anlı olarak, Caleb partiye gidip gitmemeye karar verecektir. Caleb Roger’ı sever ama palyaçolardan nefret eder – hatta diğer insanların palyaço görmesinden bile nefret eder! Caleb’in partiye gitmekten getirisi palyaço yoksa 4 palyaço varsa 0’dır. Caleb’in partiye gitmemekten getirisi palyaço yoksa 3, palyaço varsa 1’dir. Roger palyaçoları sever – özellikle Caleb’in onlara tepkisini çok sever – ama onlara para ödemeyi sevmez. Eğer Caleb partiye gelirse Roger’ın getirisi palyaço yoksa 4’tür, ama palyaço varsa 8 – x’tir (x palyaçonun maliyetidir). Eğer Caleb partiye gelmezse Roger’ın getirisi palyaço yoksa 2, ama palyaço varsa 3 – x’tir.

1. (6 puan) Bu oyunun getiri matrisini yazın.
2. (6 puan9 Diyelim ki x = 0. Domine edilen stratejileri belirleyin. Açıklayın. Nash dengesini bulun. Denge getirileri nelerdir?
3. (6 puan) Diyelim ki x = 2. Domine edilen stratejileri belirtin. Açıklayın. Nash dengesini bulun. Denge getirileri nelerdir?
4. (6 puan) x = 3 olsun. Domine edilen stratejileri belirtin. Açıklayın. Nash dengesini bulun. Denge getirileri nelerdir?
5. (6 puan) x = 5 olsun. Domine edilen stratejileri belirtin. Açıklayın. Nash dengesini bulun. Denge getirileri nelerdir?

**Soru 3. (30 toplam puan) “Yol Gezisi”**. Altı Yale öğrencisi birbirlerine yakın yaşamak durumunda kalacakları bir yurt dışı geziye gitmektedirler. Gittikleri yerde, birbirlerine yakın yaşayanlar arasında kolay yayılan bir hastalık vardır. Gezinin değeri hasta olmayan bir öğrenci için 6’dır. Gezinin değeri hastalığa tutulan bir öğrenci için 0’dır.

 Bu hastalığa karşı bir aşı vardır. Aşının maliyeti öğrenciler arasında farklı miktarlardır (belki de farklı sağlık sigortaları vardır). Öğrencilere 1, 2, 3, 4, 5 ve 6 diyelim. Aşının maliyeti öğrenci 1 için 1’dir, öğrenci 2 için 2’dir vesaire.

 Eğer bir öğrenci aşı yaptırırsa hastalığa yakalanmayacaktır. Ama, eğer aşı olmazsa o zaman hastalığa tutulma olasılığı gruptaki aşı olmayanların toplam sayısına bağlıdır. Eğer aşı olmayan tek kişi oysa, o zaman hastalık kapma olasılığı 1/6’dır. Eğer aşı olmayan bir kişi daha varsa (toplamda kendi dahil 2) o zaman hastalık kapma olasılığı 2/6’dır. Eğer aşı olmayan iki kişi daha varsa (toplamda kendi dahil 3) o zaman hastalık kapma olasılığı 3/6’dır vesaire.

[Örneğin diyelim ki öğrencilerden sadece 2 ve 4 aşı oldu. O zaman 2’nin beklenen getirisi 6 – [2] olur, burada [2] aşının maliyetidir. Bu durumda öğrenci 4’ün beklenen getirisi 6 – [4] olur. Bu durumda öğrenci 5’n beklenen getirisi (aşı olmadığını hatırlayın) (2/6) x 6 + (4/6) x 0 = 2 olur, burada 4/6 onun hastalık kapma olasılığıdır.]

 Bunu bir oyun haline getirmek için, farz edin ki öğrenciler beklenen getirilerini maksimize etmek istiyorlar. Öğrencileri bireysel ve eşanlı olarak aşı olup olmamaya karar verirler.

1. (8 puan) Öğrenciler 1, 2, 3 ve 4’ün aşı olduğu ve 5 ve 6’nın olmadığı durumun bir Nash dengesi olup olmadığını kısaca açıklayın.
2. (8 puan) Öğrenciler 1, 2, 3’ün aşı olduğu ve 4, 5 ve 6’nın olmadığı durumun bir Nash dengesi olup olmadığını kısaca açıklayın.
3. (6 puan) Bu oyunda hangi oyuncuların tam veya zayıf domine edilen stratejileri vardır? Açıklamalarınızda dikkatli olup dominasyonun tam veya zayıf olduğunu belirtin.
4. (4 puan) Eğer oyuncuların hepsinden tüm tam ve zayıf domine edilen stratejileri silersek, şimdiki oyunda hangi oyuncuların (sırayla) tam veya zayıf domine edilen stratejileri vardır? Dikkatli açıklayın.
5. (4 puan) [daha zor] Bu oyundaki tüm ND (karma da olabilir) bulun. Açıklayın.