

Sloan Yönetim Okulu 15.010/ 15.011  
Massachusetts Teknoloji Enstitüsü  
İş kararları için İktisadi Analiz

### ÖRNEK FİNAL SINAVI

( Bu sınav Aralık 18 2001 Salı günü verildi)

Bu bir kapalı kitap sınavıdır. Her bir cevap kitapçığına adınızı yazınız. Bütün soruları olabildiğince net bir şekilde cevaplayın. Sınav toplam 250 puandır; her bir soru için puan sayısı ve önerilen zaman miktarı belirtilmiştir. Sınıfı terk etmeden bu sınavı ve cevap kâğıdını verin.

#### **8:30 daki ders saatinde olan öğrenciler:**

Bu sınavın içeriğini başka ders saatindeki kimseyle saat 13:00den önce tartışmayacağım.

#### **10:30 ve 11:30 taki ders saatinde olan öğrenciler:**

Bu sınavın içeriğini bu sabah daha önce alan kimseyle tartışmadım.

İmza: \_\_\_\_\_

Ad-Soyadı: \_\_\_\_\_

Aşağıdaki 9 soruyu cevaplayın (toplam 540 puan). Sayısal sorular üzerinde final cevabınızın çevresine bir kutu koyun lütfen. Lütfen her kitabın üzerine adınızı ve Sloan kısım (veya 15.011) yazın ve numaralandırın. Ön sayfanın altını notlandırma için boş bırakın. (Not: bütün fiyatlar aksi belirtilmedikçe dolar cinsindedir.)

1. Kısa Sorular (96 puan, 32 dakika). Aşağıdaki 4 soruyu cevaplayın.

1a) Amerika'da satılmak üzere patenti olan bir ilacınız var. Bu ürün için Amerika'daki talebi, tek el üretici olduğunuzda:

$$\ln Q = 3,4 - 1.5 \ln P + 0,5 \ln A$$

Q I satılan milyon tablet, P tablet başına fiyat, A reklam harcaması (doğal logaritmalar).

(i) Eğer karı maksimize ederseniz ve eğer bir tabletin marjinal maliyeti \$0.90, fiyatı kaç koymalısınız?

(ii) [Not: bu sene değinilmedi.] Eğer en uygun fiyatta geliriniz \$ 225 milyonsa, karı maksimize eden reklam üzerine harcama seviyesi ne olur?

1b) [Not: Bu yıl değinilmedi.] t yılında kişisel bilgisayar renkli lazer yazıcısının talebi

$$\ln Q_t = 0.30 - 0.40 \ln P_t + 0.50 \ln I_t + 0.20 \ln Q_{t-1},$$

$Q_t$  t yılında satılan renkli lazer yazıcısının miktarı,  $P_t$  yazıcısının fiyatı,  $I_t$  kişi başına gelir ve  $Q_{t-1}$  ise t-1 periyodunda satılan yazıcı miktarı. ln doğal log demek. Hem  $P_t$  hem de  $I_t$  enflasyon için ayarlanmış.

(i) Kısa vadede yazıcı talebinin fiyat esnekliği?

(ii) Uzun vadede yazıcı talebinin fiyat esnekliği?

1c) Bart ve Milhous video oynamak için okulu kırmayı düşünüyorlar. Bir aradayken video oyunu oynamaktan daha fazla zevk alıyorlar ve Bart'ın okulu kırmayı Milhous'dan daha çok seviyor, aşağıdaki getiri matrisinde görüldüğü gibi ).

		Milhous	
		dersten kaytarmak	Derse gitmek
Bart	Dersten kaytarmak	12 , 8	6 , 10
	Derse gitmek	0 , 0	8 , 12

(i) Bart dominant stratejiye sahip mi? Sahipse bu ne? Milhous sahip mi? Sahipse ne?

(ii) Bu oyunda Nash dengesi var mı? Varsa ne?

1d) Noel ağaçları için yerel piyasanın arzı ve talebi:

$$Q_d = 16,000 - 125P,$$

$$Q_s = 4,000 + 175P,$$

Q ağaç sayısı ve P dolar cinsinden ağaç başına fiyat.

(i) Tam serbest piyasa altında denge fiyat ve miktarını hesaplayın.

(ii) Santa Claus şikâyetlerinden dolayı, Noel ağacını \$30 üstünde herhangi bir fiyattan satmak illegal, Bu kıtlığa mı fazlalığa mı yol açar?

2. (48 puan; 16 dakika) Rock grubu Rolling Stones CMGI Stadyumuna yeniden konser vermek için Boston'a gelecek ve siz biletleri fiyatlandırma ve satmakla yükümlüsünüz (bütün koltukların aynı olduğunu ve tek bir fiyat belirleyeceğinizi varsayın). Kaç tane koltuk satıldığından bağımsız olarak CMGI Stadyum yönetimine sabit bir miktar \$ 1.000.000 ödeyeceksiniz ( güvenlik ve temizlik maliyetini karşılamak için),ki tek maliyet but. CMGI Stadyumunda 60,000 koltuk var.

(a) Daha önceki verilere dayanarak, bu olayın talebini şöyle tahmin ediyorsunuz

$$Q_d = 160 - .8 P$$

$Q_d$  bin bilet ve P dolar cinsinden bilet başına fiyat. Fiyat P ne olmalı? Ne kadar bilet satacaksınız ve kar ne kadar olur? (Eğer boş koltuk olursa endişelenmeyin, onları her zaman değerli vakıflara verebilirsiniz.)

(b) Farz edin ki b) deki talep var, çimenlik tarla üzerine geçici oturma yerleri koyma opsiyonunuz var, koltuk başına \$20 ( varsayın ki bu koltuklar diğer koltuklarla aynı şekilde görüyor ve fiyatları aynı). Oturma yerlerini ekler misiniz? Eğer eklerseniz Fiyat P ne olmalı? Ne kadar bilet satacaksınız ve kar ne kadar olur?

3. (45 puan; 15 dakika) Çin Rock Müzesi size giriş fiyatlarını koymanız için size işe alıyor. Müze alanında yaşayan iki çeşit insan var: Connoisseurs (C's), rock seviyorlar ve Öğrenciler(S's) rock daha az düşkünler. Her bir BVC için tahmini talep

$$Q_1 = 20 - 2P$$

Q yıllık ziyaret sayısı ve P ziyaret başına dolar cinsinden fiyat. Her bir BVP için tahmini talep

$$Q_2 = 10 - P$$

Lokal nüfusta 2,000 Cs ve 8000 S var. Aynı zamanda Müze ziyaret başına marjinal maliyeti sıfır.

3a) Farz edin ki Müzenin bütün devamlı müşterilerin ziyareti için tek bir fiyatı var. Varsayın ki Müzenin rakipleri yok, hangi fiyat karı maksimize eder ve kar ne olur?

3b) Farz edin ki kimin C kimin S olduğunu kimlikten anlıyorsunuz. Müzeyi ziyaret etmek için birinin yıllık üyelik ücretini ve ziyaret başına giriş ücretini vermesi gerekiyor. Karı maksimize etmek için C'ye ne kadar üyelik ücreti, S'ye ne kadar üyelik ücreti koyardınız, günlük giriş ücretini ne kadar koymalı? Burada kar ne olur?

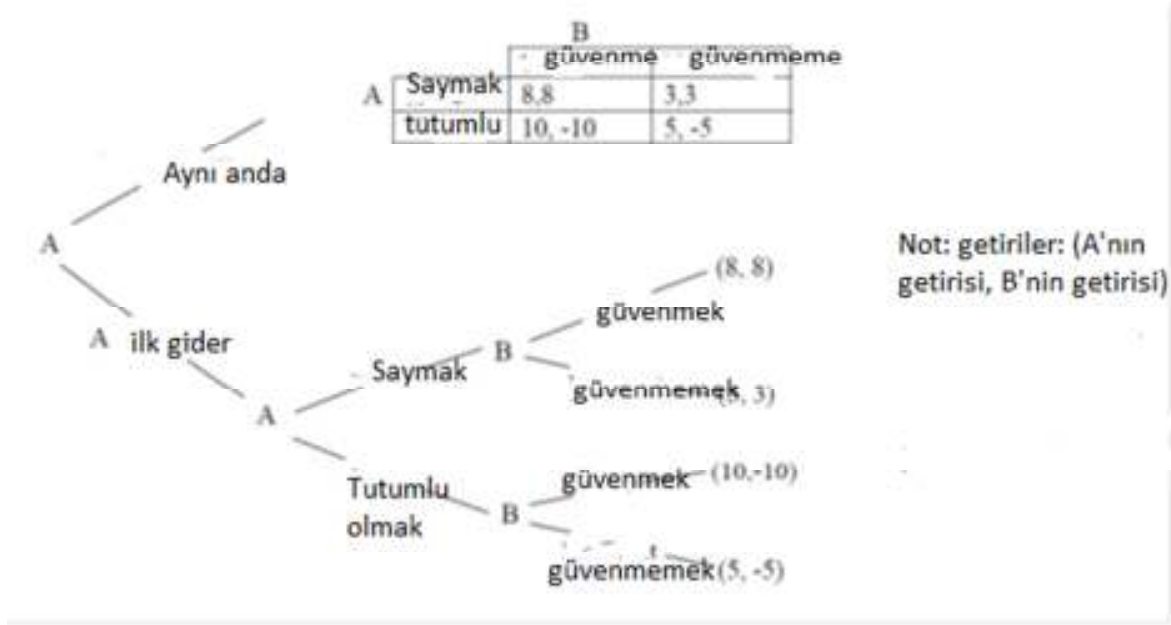
3c) Farz edin ki C ve S ayıramıyorsunuz. Müzeyi ziyaret etmek için üyelik ücretini ödemek gerekecek fakat sonra yıl içinde yapılan tüm ziyaretler bedava olacak. Bu durumda Müze için karı maksimize eden yıllık ücret ne olur? Hangi grubun üye olmak istediğini belirtin (C, S veya her ikisi de) Toplam kar ne olur?

4. (45 puan; 15 dakika) Augustin Cournot Ale kasabasını çalıştı, iki tane su üretici olan A ve B. Ale oturanlarının su talebi

$$P = 12 - Q$$

P dolar cinsinden fiyat ve Q bin. Su üretim maliyeti sıfırdır. Eğer A ve B arz etmek için  $Q_A$  ve  $Q_B$  miktarlarını seçerse dengede ne kadar üretirler ve piyasa fiyatı ne olur?

5. (30 puan; 10 dakika) Firma A sürgü/cıvata arz ediyor firma B'ye. İki firma belli bir kalite seviyesinde (resmi olmayan bir şekilde) anlaşılıyor. Firma A ya bu anlaşmaya saygı duyacak ya da kalitede cimrilik edecek. Firma B karar vermek zorunda ya Firma A'dan gelen her ürünü kontrol edecek (Güven Yok) ya da üretiminde denetlemeden kullanacak (Güven). Firma A ilk hareket etme fırsatına sahip ve kalite üzerinde saygı duyma veya düşürmeye sadık. Eğer A ilk hareket etmemeye karar verirse, iki firma aynı anda seçmeye karar verecek. Aşağıdaki oyun ağacı olası hamleleri ve karşılığındaki getirileri gösteriyor. ( getiriler bin dolar cinsinden ve iki katılımcı tarafından biliyor).



5a) Bu oyunun dengesi ne? Cevabınızı açıklayın.

5b) Farz edin ki firma A ilk gitmek için ödemek zorunda. İlk gitmeye izni olması için A ne kadar ödemeye razı olur?

6. (90 puan; 30 dakika) Smallville's Tennis Kulübü tenis kortu girişinde tekel ve hayat boyu üyelik satıyor, üyelerine ek bir ücret olmadan daimi giriş veriyor. Racquets R' Us tenis raketinde tekel ve raketler hayat boyu kullanılabilir. Tennis Kulübü üyelik verirken sıfır marjinal maliyete sahip ve sabit maliyeti \$ 500. Racquets 'R Us toplam maliyeti  $TC(q) = 100 + q^2/2$ , q tane raket üretmek için olan. Smallville tenis oynamak için, birinin hem üyeliğe hem de tenis raketine ihtiyacı var. Oturanların tenis oynama talebi (yani hem üyelik hem raket talebi beraber)

$$P = 180 - Q$$

Q hem üyelik hem raket alan oturan sayısı ve P birleşik fiyat (üyelik ve raket).

6a) farz edin ki Tennis kulübü üyelik için \$30 fiyat koyuyor. Racquets R' Us karı maksimize etmek için ne kadar sayıda raket satmalı? Fiyatı ne olmalı? Racquets R' Us olan karı ne olur? Tennis kulübüne olan karı ne olur?

6b) Tenis Kulübünün karı maksimize etmesi için fiyatı ne olmalı, (Racquets R' Us önce belirlediği verildiğinde)? (Not: tenis kulübü kararında Racquet's R' Us Tenis Kulübünün seçtiği fiyatı bildikten sonra karını maksimize edeceğini de göz önüne almalı) Tenis Kulübü için fiyat ne olur? Racquets R' Us için kar ne olur?

6c) Şimdi farz edin ki Tenis Kulübü ve Racquets R' Us raket ve üyelik satmak için kontrat imzalıyorlar. Bunu hangi fiyata satmaları gerekir ki birleşik karı maksimize etsinler? Birleşik karları ne olur?

6d) Şimdi farz edin ki Tenis Kulübü kendi raket mağazasını açıyor ( Racquets R' Us ile aynı maliyetle) ve (yalnızca) hayat boyu üyelikle raketi beraber satıyor. Racquets R' Us 'in Smallville'deki satışlarına ne olacağını düşünürsünüz? (Kısaca cevabınızı açıklayın, hesaplamaya gerek yok.)

7. (60 puan; 20 dakika) Footspring elde taşınan PC üreticisi. Footspring üst bölümü bu aletleri çalıştırma sistemini üretiyor. . Footspring üst bölümü elde taşınan PC'leri birleştiriyor. Footspring pc'leri için talep

$$Q = 300 - P$$

Q pc satış miktarı fiyat P iken. Bütün fiyatlar dolar üzerinden miktarlar da bin birim. Her bir pc üretim maliyeti \$100 çalıştırma sistemi hariç. Footspring için çalıştırma sisteminin ekstra kopyasını yapmanın maliyeti yok.

7a) Varsayın ki transfer fiyat sistemi içinde alt bölüm yöneticileri bölümün karını maksimize ediyorlar. Alt bölümün Net Marjinal Gelirinin  $NMR = 200 - 2Q$  olduğunu gösterin.

7b) Üst yönetim alt bölümün bilgisayar program yapan bölüme her bir kopya O/S için ödemesi gereken optimal transfer fiyatını nasıl belirlemeli? Alt bölüm kaç ps üretmeli? Footspring'in karı ne olur?

7c) Varsayın ki an tröst uygulamalarından dolayı Footspring bir bilgisayar program bölümü ki adı Footspring olacak bir de bağımsız PC bölümün, adı Toehold bölünecek. Footspring her bir kopya O/S için Toehold 'a ne kadar fiyat koyar?

7d) Toehold ve Footspring ortak/birleşik karını Footspring'in bölünmeden önceki karıyla karşılaştırın. Farklılık için açıklama yapın.

8. (54 puan; 18 dakika) Cartown şehrinde sabah gidiş-gelişleri/banliyösü problem olmaya başlıyor. Her sabah şehir merkezinin dışından 25,000 insan merkeze çalışmaya gitmek zorunda. İki banliyö opsiyonu var: banliyö (s) ve araba (c). Varsayın ki banliyö kapasitesi sınırsız ve her bir araba 1 kişi alıyor ve faydalarla maliyetler dolar cinsinden. Metroyla seyahat etmenin kazancı  $bs = 40$  ve maliyeti  $cs = 20$ , yani net kazancı  $\pi_s = bs - cs = 20$ . Araba sürmenin kazancı  $bc = 50$ . Maliyet trafiğe bağlı ve  $cc = 10 + N_c$ ,  $N_c$  araba süren insan sayısı (bin).

8a) Metroyu alan insan sayısını ( $N_s$ ) ve araba süren insan sayısını ( $N_c$ ) bulun.

8b) farz edin ki toplam refah 25,000 net kazanç toplamı. Kişilerin toplam refahı maksimize eden banlyöyle araba arasındaki en uygun dağılımını bulun. 8a) nın yanıtı neden toplam refahı maksimize etmiyor?

8c)Devlet pratikte 8b) olan çözümünüzü nasıl yorumlar? Çözümünüz için bir metot söyleyin veya sayı verin.

9. Doğru, Yanlış, Belirsiz (72 puan, 24 dakika). Aşağıdaki altı cümle Doğru mu, Yanlış mı veya Belirsiz mi karar verin ve cevabınıza açık/net bir açıklama verin. (Kredinin çoğu açıklamaya verilecektir)

9a) Kazananın Laneti oluşur çünkü insanlar azalan fiyat özel değer açık arttırmalarda verecekleri fiyatları saklarlar/gizlerler.

9b) Yeni bir ürünü fiyatlandırırken pozitif ağ dışsallığı ilk önce fiyatı arttırmayı önerir çünkü en önce kullananlar ürün için en yüksek değeri almak durumuna düşerler.

9c) Volvo Eyehumvee yapıyor, görsel görüntüsü gelişmiş felaketleri gözle gördüğümüzden önce sürücüye gösteren bir otomobil. Tabi ki Eyehumvee için sürücü başına kaza sayısı diğer araçlardan daha az olacaktır.