

Sloan Yönetim Okulu 15.010/ 15.011  
Massachusetts Teknoloji Enstitüsü  
İş Kararları için İktisadi Analiz  
Profesör McAdams, Montero, Stoker ve van den Steen

2001 Final Sınavı Cevapları: Asistanların Notlandırması için Hazırlanmıştır

1. Kısa Sorular

1a)

1a) (i). Fiyatlandırma formülünü kullanın  $(P-MC)/P = -1/\text{talep esnekliği}$ . Burada

$$\frac{P - 0.9}{P} = \frac{-1}{-1.5} = \frac{2}{3} \Rightarrow P = \$ 2.70$$

$$1a) (ii) \frac{\$ \text{Reklam}}{\$ \text{Satış}} = - \frac{\text{Reklam Esnekliği}}{\text{Fiyat Esnekliği}}$$

kar maksimizasyonu dengesinde.

Burada  $= - (0,5/- 1,5) = 1/3$ .

Eğer satışlar = \$ 225 milyon, en uygun \$ reklamcılık \$ 75

1b)

1b) (i). SR esneklik fiyat katsayısıdır  $= -.40$ .

1b) (ii) Talebin kısmi ayarlama formülüz asyönü, LR esnek

$$\frac{-.4}{1-.2} = - \frac{.4}{.8} = -.5.$$

(1c)

1c) (i). Bart'ın dominant stratejisi yok. Milhaus'un dominant stratejisi var (sınıfa gidin).

1c) (ii) Evet. İkiniz de sınıfa gidin.

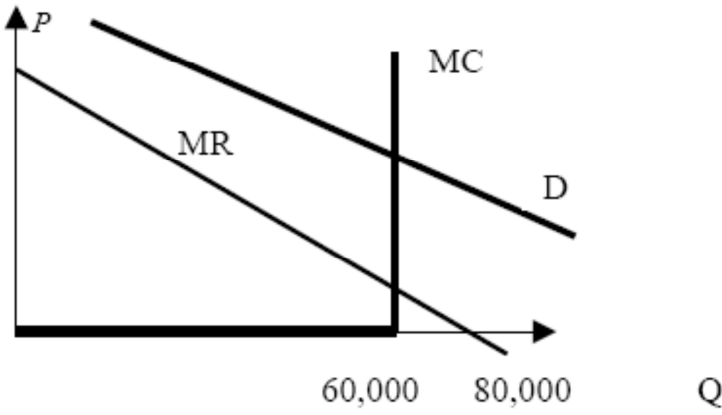
1d)

1d) (i).  $Q_d = Q_s$ ,  $12,000 = 300 P$ , dolayısıyla  $P = \$ 40$ .  $Q = 11,000$ .

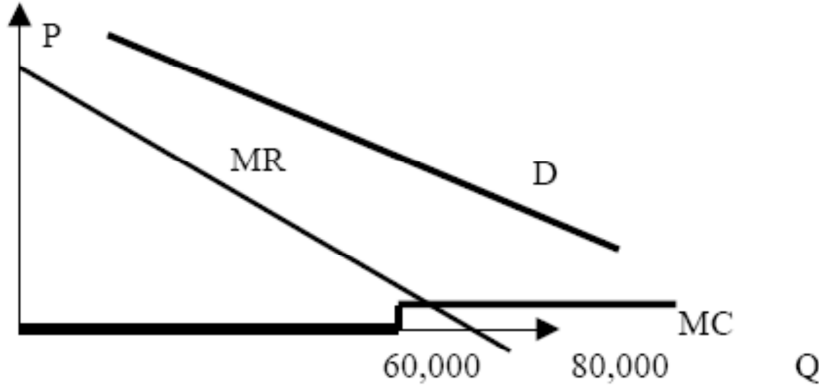
1d) (ii) Fiyatta  $P = \$30$ ,  $Q_d = 12,250$ ,  $Q_s = 9,250$ , dolayısıyla  $Q_d - Q_s = 3,000$  kıtlıkla sonuçlanır.

## 2. Rolling Stones

2a) a) Toplam maliyet  $\$1.000.000$  satılan koltuk sayısından bağımsız (kapasite 60,000 kadar). Marjinal maliyet  $\$0$  kapasiteye kadar ve sonrasında sonsuz. Ters talep  $P = 200 - 1.25 Q$ , ki marjinal geliri verir  $R = 200 - 2.5 Q$ . Optimal çözümü  $MR = MC = 0$  yaparak bulunur,  $Q = 200/2.5 = 80$ , kapasite 60dan fazlasını verir. Dolayısıyla, 60,000 koltuğu doldurmak için fiyatı koyarız  $P = 200 - 1.25 (60) = \$ 125$ . Kar  $125 (60,000) - 1.000.000 = 6,500,000$ . Bir şekil:



2b) MC eğrisi aşağıdaki gibi olur (çünkü  $MR = 50$ ,  $Q = 60$  iken). 60,000 koltuk üstünde, MC  $\$20$ . Optimal miktarı  $MR = MC = 20$  yaparak bulun. Sonuç  $200 - 2.5 Q = 20$  veya  $Q = 180/2.5 = 72$ . Bu 72,000 koltuğu satmak için, Fiyatı  $200 - 1.25 * 72 = 110$ . Ekstra koltuklar için  $\$240,000$  ödeyeceğiz dolayısıyla kar  $72,000 * 110 - 1.000.000 - 240,000 = 6.680.000$ .



### 3. Rock

3a)  $MC = 0$  sahibiz. Çünkü gruplar tanımlanabilir her bir kişi için  $MR = MC$ ,  $Q$  ve  $P$  çözmek için. Her bir  $C$  için,  $MR = 10 - Q$ , dolayısıyla  $MR = MC$ ,  $Q = 10$  verir, ve  $P = 5$ . Her bir  $S$  için,  $MR = 10 - 2Q$ , dolayısıyla  $MR = MC$ ,  $Q = 5$  verir ve  $P = 5$ . (??!!!). Dolayısıyla optimaldir (3üncü derece p.d.) herkes için  $P = 5$  koymak için. Kar  $5(10 \cdot 2,000 + 5 \cdot 8,000) - 50,000 = \$ 250,000$ .

3b) Her bir grup için ayrı ayrı en uygun iki kısım tarife için çözeriz.  $MC = 0$  olduğundan, her bir grup için günlük kayıt ücretini sıfıra koymak en uygun olur. Optimal üyelik her bir grup için tüketici rantıdır  $P = 0$  da.  $C$ 'ler için bu  $T = .5(20)(10) = \$100$ .  $S$ 'ler için bu  $T = .5(10)(10) = \$50$ . Kar  $100 \cdot 2,000 + 50 \cdot 8,000 - 50,000 = \$ 550,000$ .

3c) Günlük kayıt ücreti 0 olduğundan üyeliği  $C$ lere ve  $S$ lere  $S$  değerinden ( $\$50$ ) satabiliriz veya üyeliği sadece  $C$ lere  $C$  değerinden ( $\$100$ ) satabiliriz ve hangisi daha karlı bakmamız lazım.  $C$ 'ler için sadece kar  $100 \cdot 2,000 - 5,000 = \$ 150,000$ .  $C$  ve  $S$ 'ler için, kar  $50 \cdot 10,000 - 50,000 = \$ 450,000$ . Dolayısıyla, üyelik için  $\$50$  koymak optimaldir,  $C$  ve  $S$ 'lerin üye olması ile ve kar  $\$450,000$ .

4. Ale ve Cournot. Bu klasik Cournot problemi; çözmek için,  $A$  ve  $B$  için reaksiyon fonksiyonunu hesaplamalıyız ve aynı anda çözümleriz.  $A$  için gelir  $RA = (12 - (QA + QB))QA$  marjinal gelir  $MRA = 12 - QB - 2QA$ .

$MC = 0$ , dolayısıyla  $MRA = MC$ ,  $QA = 6 - .5QB$  ki  $A$ 'nın reaksiyon fonksiyonu. Simetriyle,  $B$ 'nin reaksiyon fonksiyonu  $QB = 6 - .5QA$ . Bunu aynı zamanda çözmek  $QA = 4$ ,  $QB = 4$  verir, dolayısıyla toplam arz 8 bin pints, ve fiyat  $P = 4$ , her bir firma için kar  $4 \cdot 4 = \$16,000$ .

### 5. Bolts

5a) Denge  $A$  "ilk gider," "Gurur" ve  $B$  "Güven". Eğer  $A$  "aynı anda" oynarsa, oyun kutusu uygundur ---  $A$ 'nın dominant stratejisi "Skimp," vardır,  $B$ 'nin "Güven Yok" seçtiği verildiğinde ve sonuç (kutunun) Nash

Dengesi (5,-5). Eğer A "ilk gider" oynarsa ve sonra "Skimp", B "Güven Yok" seçerse ve sonuca(5, -5). Eğer A " ilk gider" oynarsa ve "Gurur", sonra B "Güven " oynarsa ve sonuç getirisi (8,8). Bu A ve B için en yüksek getiri ve dolayısıyla denge.

5b) İlk giderek, A 8 bin dolar alırsa ve "aynı anda" oynarsa, A 5 bin dolar alır. Dolayısıyla A ilk gitmek için 3 bin dolara kadar ödemeye razı olacaktır.

6. Tenis ve Raketler.  $P$  = üyelik fiyatı ve  $r$  = raketin fiyatı. Bu problemin her kısmında  $P = p + r$ . Aynı zamanda, üyelik için,  $MCT = 0$  var ve raket için,  $MCR = Q$  var.

6a)  $p = 30$  için, Racquets R' Us talebi  $r = P - 30 = 150 - Q$ . Dolayısıyla,  $MRR = 150 - 2Q$ , ve  $MRR = MCR$   $150 - 2Q = Q$  or  $Q = 50$ . Talep eğrisinden fiyat  $r = 100$ . Racquets R' Us için kar  $100 * 50 - TC(50) = 5,000 - 1,350 = \$3,650$ . Tenis Club karı  $30 * 50 - 500 = \$1,000$ .

6b) Bu testin en ilgili sorusu bu. Biri Tenis Club fiyatı  $p$  koyunca Racquets R' Us ne yapacağını çözmeye çalışıyor. Tenis Club karını maksimize eden  $p$  için çözmemiz gerekir.

$P$  fiyat verildiğinde, Racquets R' Us talebi  $r = P - p = 180 - p - Q$ . Dolayısıyla,  $MRR = 180 - p - 2Q$ , ve  $MRR = MCR$   $180 - p - 2Q = Q$  or  $Q = 60 - p/3$ . Bu Racquet's R' Us'in reaksiyonu ve  $Q$  koymak  $p$  verildiğinde.

Tenis Club Karı  $T = pQ - 500 = p(60 - p/3) - 500 = 60p - p^2/3 - 500$ . Maksimize etmek  $d\text{kar}/dp = 0$ , veya  $60 - 2p/3 = 0$ , veya  $p = 90$ .

$Q = 30$  ve  $r = 60$ . Tenis Club için kar  $90 * 30 - 500 = \$2,200$ . Racquets R' Us için kar  $60 * 30 - 100 - (30 * 30)/2 = \$1,250$ .

6c) Direk olarak tekel problemi. Gelir  $PQ = (180 - Q)Q$  so  $MR = 180 - 2Q$ . MC raket üretiminden gelir,  $MC = Q$  ile. Dolayısıyla,  $MR = MC$ ,  $180 - 2Q = Q$ , or  $Q = 60$ ,  $P = 120$  olur. Birleşik kar  $120 * 60 - 100 - (60 * 60)/2 - 500 = \$4,800$ .

6d) Kendi raket mağazalarını açarak ve birlikte ürünü satarak Tenis Club Racquets R' Us için talebi kapar. Yani, Tennis Club hem raket hem üyelik veriyor üyeliği olup rakete ihtiyacı olan hiçbir müşteri kalmıyor. Dolayısıyla Racquets R' Us talebi olmayacaktır ve sabit maliyetleri olduğundan, bu piyasada çalışmamayı seçerler.

## 7. Footspring

7a) Alt bölüm için net gelir  $PQ - 100Q = (300 - Q)Q - 100Q = 200Q - Q^2$ . Zorunlu kılındığı gibi bunu  $NMR = 200 - 2Q$  almak için farklılaştırılır.

7b) Çalışma sisteminin marjinal maliyeti 0, dolayısıyla transfer fiyatı  $= MC = 0$  koymak için en uygun olur. Çıktı seviyesini belirlemek için  $NMR = 0$ ,  $Q = 100$  bin vermek. Sabit maliyet yok, dolayısıyla kar  $PQ - 100Q = 200 * 100 - 100^2 = 100 * 100 = 10,000$  bin veya  $\$10,000,000$ .

7c) Footspring, Toehold'a bir tekel fiyatı koyacaktır, Toehold'un verilen net marjinal gelirle olan talep eğrisi:  $p = 200 - 2Q$ . Dolayısıyla, Footspring s MR'yi O/Sda MC'ye = 0 O/Sdan eşitler.  $MR = 200 - 4Q = 0$ ,  $Q = 50$  bin verir. Transfer fiyat p NMRden gelir, yani  $p = 100$ .

7d) Footspring'e kar  $pQ = 100 * 50 = 5,000$  bin veya \$ 5.000.000. Toehold'e kar  $PQ - 100 Q - pQ = 250 * 50 - 100 * 5 - 100 * 50 = 50 * 50 = 2,500$  bin veya \$2.500.000. Toplam kar \$7.500.000, 7b deki toplam kardan \$10.000.000 daha az. Nedeni 7c) çifte marjinalizasyon içeriyor; Footspring çıktı kısıtlaması artı Toehold çıktı kısıtlaması  $Q = 50$  de sonuçlanır en uygun değerde değil  $Q = 100$ .

## 8. Cartown

8a) Metronun net faydası 20. Araba kullanma opsiyonu insanlara hala çekici gelir net faydanın 20 düştüğü yere kadar.  $20 = bc - cc = 50 - 10 - Nc$  kadar. Bu  $Nc = 20$  bin kişi araba kullanıyor demektir ve  $Ns = 5$  bin kişi metroya biner.

## 8b) Toplam Refah

$$Ns * (bs - cs) + Nc (bc - cc) = (25 - Nc) 20 + Nc (50 - 10 - Nc) = 500 + 20 Nc - Nc^2 .$$

Maksimize etmek  $Nc = 20$ , veya  $Nc = 10$  bin sürücü. Bu cevap 8a) cevabından daha az çünkü bu ortak kaynak problemi, daha fazla sürücüye dışsallıkla. Yani 8a da eğer bir sürücüyü metroya çevirirsen, diğer sürücülerin refahını metro sürücü refahını etkilemeden geliştirir, dolayısıyla cevap 8a) refah maksimumu olamaz.

8c) Bu çözümü yorumlamanın metodu araba kullanma iznini veya geçiş ücretini her bir gün için zorunlu kılmak. Devlet bunu sadece 10,000 izin vererek sürücülere dağıtmak için yalnızca bazı metotları kullanır. Not  $Nc = 10$  bin sürücü net faydası 30, devlet çözümü izinleri gün başına 10 dolardan satarak veya günlük sürme fiyatı \$10 koyarak yorumlar.

## 9. Doğru, Yanlış, Belirsiz

9a) YANLIŞ. Kazananın Laneti ortak değer açık arttırmalarda kazananın malın gerçek değerini en yüksek tahmin eden olması eğilimidir. Özel değer açık arttırmasında kazananın laneti yoktur çünkü her fiyat veren kendisinin obje için gerçek değerini (ödemeye razı olunanı) bilir.

9b) YANLIŞ. Pozitif ağ dışsallığıyla öncelikle büyük sayılarda satarak gelecek gelirleri artırabilirsiniz, fiyatı  $MR < \text{şimdiki MC}$  şeklinde istersiniz. Yani öncelikle düşük fiyatlandırma yaparsınız yüksek değil.

9c) YANLIŞ veya BELİRSİZ doğru açıklamayla. Ters seçimle Eyehumvee daha az dikkatli sürücüler tarafından alınacak dolayısıyla daha fazla kaza olabilir. Ahlaki çöküntüyle Eyehumvee sürücüleri daha az dikkatli olurlar çünkü arabalarının daha güvenli olduğunu bilirler. Her biri Eyehumvee sürücü başına daha az kaza yapmasına karşı etkide bulunur.