

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

2000 Final Sınavı Cevapları: Asistanların Notlandırması için Hazırlanmıştır

1) D, Y, B

a) Belirsiz

Hatırlayın Dorfman-Steiner formülünden, en uygun reklam-satış oranı

$$A/S = - \epsilon_a / \epsilon_p$$

Bu optimal reklam-satış oranının reklam etkinliğini (reklam esnekliği) fiyat esnekliğine bölerek de hesaplarız anlamına gelir.

Eğer cümlelerin doğru olduğunu varsayarsak yani hem fiyat esnekliği hem de reklam etkinliğinin arttığını, toplam oran üzerindeki etkisi belirsiz olur.

Reklam bütçesini sormak için biraz kırıksıklık da var,  $(A/S) * S$  olması gerekir, dolayısıyla cevap bu sebepten dolayı da belirsiz- toplam satışa ne olur söylemedik. Bu argümanı yapan herhangi biri kredi almak için net olmalı ve tam kredi için  $A/S$  tartışması yapmalı.

b) Doğru. Bu kartel probleminin temeli. Eğer endüstri karı maksimize edilirse herhangi bir firmanın daha fazla üretmeye teşviki olur, rakipleri tarafından ne kadar miktar üretildiği verildiğinde. Sebebi endüstri karı maksimumdayken firmanın kendi marjinal geliri marjinal maliyetinden daha yüksek olur.

Neden? Firmanın karı maksimize etme kararı firmanın marjinal gelirini marjinal maliyetine eşitler o arada endüstri karını maksimize eden çıktı seviyesi endüstri marjinal gelirini endüstri maliyetine eşitler. Hatırlayın marjinal gelirin iki birleşeni var. Biri ek bir birim satışından gelen ek gelir ve ikincisi daha önceki birimleri daha düşük fiyattan satmak zorunda olmaktan dolayı gelirdeki azalış. İlk kısım satanın endüstri veya firma oluşundan bağımsız olarak aynı kalır, fakat ikinci kısım farklı: firma sadece çıktı artışının sonucu olan kendi gelirindeki azalmayı ele alır ve bütün firmalar tarafından satılan her birim üzerindeki fiyatın azalımızdan.

Alternatif Cevaplar 1b) için:

Matematiksel Cevap: Doğru kar maksimizasyonu davranışı ilk sıra durumunda (FOC) optimal endüstri çıktısında endüstri marjinal gelirini endüstri marjinal maliyetine eşitler:  $QP'(Q) + P(Q) = c$ . (\*)

Rakip firmaların çıktısı verildiğinde firma kar maksimizasyonu FOC:  $qi P'(Q) + P(Q) = c$ .

Üç firma arasında eklenince bu durumda toplam çıktı denklemini sağlamalıdır:

$$QP'(Q) + 3P(Q) = 3c \text{ veya } 1/3 Q P'(Q) + P(Q) = c (**)$$

Şimdi  $P'(Q)$  negatif olduğundan,  $Q$  çözen (\*)  $Q$  çözen (\*\*)daha büyüktür. (tam kredi için sezgileri de tartışmak gerekir.)

Tekel Cevabı: Belirsiz Farz edelim ki sabit maliyetler yeterli büyüklükte sadece bir firmanın Cournot dengesinde üretebilmesi için. Bu firma karı maksimize eder ve aktif olan tek firmadır. Dolayısıyla olası ki hem endüstri hem firma karları maksimumda firma diğerinin çıktısını ele aldığı ve kendi karını maksimize ettiğinde )

Tekrarlanan Oyun Cevabı: Belirsiz Farz edin ki firmalar uzun zamanda bitecek tekrarlanan bir etkileşime girdiler. Karı maksimize etmek, karın zaman içindeki net şimdiki değeri babında, olası ki firmaların işbirliği yapmasındaki fayda bugün hile yapmalarındaki faydayı geçer ve gelecekteki periyotlarda cournot dengesinde katlanmalarına. Yani kartel dinamik oyunun dengesi olabilir. Bu durumda her bir firma uzun vadede kendi karını maksimize eder rakibinin çıktı seviyesine göre ve endüstri karını maksimize eder.

c) Yanlış. Cümle hem ters seçim hem de ahlaki çöküntüden dolayı yanlış. Sigortayı alan insanlar hizmetleri en fazla kullanacaklarını bilenlerdir (yani bütün ortalamadan daha fazla maliyet yüklerler). Sigortaya sahip olmak bazı kedi sahiplerinin hayvan sağlık hizmetlerini daha çok kullanmalarına sebep olacaktır. Dolayısıyla beklenen adil oran  $10 + (.05*600) = \$ 40$  gerçek sigortalı kediler tarafından oluşan sağlık maliyetlerini karşılayamayacaktır.

2) Murck ve Pfizzer

a) İki şirketin de dominant stratejisi "Şimdi, Şimdi" oynamak.

b) Oyunun Nas Dengesi (Şimdi, Şimdi) , (5,5) getirisi için çünkü her bir oyuncu rakibinin stratejisine karşılık en iyi cevabı oynamaktadır.

c)  $X = 11$ , aşağıdaki sebepler için:

Eğer Şimdi seçersen, getirin  $\$X$  milyon kadar düşer

		<i>Pfizzer</i>	
		Şimdi	Sonra
<i>Murck</i>	Şimdi	5-X, 5-X	20-X, 0
	Sonra	0, 20-X	10, 10

Eğer  $X=1$ , denge hala (Şimdi, Şimdi)

		<u>Pfizzier</u>	
		Şimdi	Sonra
<u>Murck</u>	Şimdi	4,4	19,0
	Sonra	0, 19	10,10

Eğer  $X=5$ , 3 denge vardır (Şimdi, Şimdi), (Şimdi, Sonra) ve (Sonra, Şimdi) çünkü eğer bir oyuncu Şimdi seçerse diğeri Şimdi, Şimdi ile ve Sonra, Sonra arasında kayıtsız kalır.

		<u>Pfizzier</u>	
		Şimdi	Sonra
<u>Murck</u>	Şimdi	0,0	15,0
	Sonra	0, 15	10,10

Eğer  $X = 10$ , hala 3 denge vardır: (Şimdi, Şimdi), (Şimdi, Sonra) ve (Sonra, Şimdi) çünkü eğer bir oyuncu Şimdi seçerse diğeri Şimdi, Şimdi ile ve Sonra, Sonra arasında kayıtsız kalır.

		<u>Pfizzier</u>	
		Şimdi	Sonra
<u>Murck</u>	Şimdi	-5,-5	10,0
	Sonra	0, 10	10,10

Eğer  $X = 11$ , (Sonra, Sonra) tek dengedir çünkü bir oyuncu Sonra seçerse, diğeri Şimdi ve Sonra arasında kayıtsız kalır.

		<u>Pfizzer</u>	
		Şimdi	Sonra
<u>Murck</u>	Şimdi	-6,-6	9,0
	Sonra	0, 9	10,10

Dolayısıyla, X = 11 tek bir denge noktasını (Sonra, Sonra) sağlayacak minimum miktardır.

3) Black Velvet Resmi. İki grup var, 1,000 BVCs talepleri  $Q = 20 - 2P$  ve 10,000 BVPs, talepleri  $Q = 10 - P$ .

a) Bir kayıt fiyatı: Kayıt fiyatını koymak için toplam talebi bulmalısınız ve verilen talepten en uygun fiyat için çözmelisiniz.

i) Toplam talep:

$$Q = 1,000 \cdot Q_{BVC} + 10,000 \cdot Q_{BVP}$$

$$Q = 1,000 \cdot (20 - 2P) + 10,000 \cdot (10 - P)$$

$$Q = 120,000 - 12,000P$$

ii) Toplam talep verildiğinde, karı maksimize et: gelir- maliyet(0)

Q cinsinden

$$\text{Kar} = Q \cdot (10 - Q/12,000) = 10Q - Q^2/12,000$$

$$\partial \Pi / \partial Q = 0$$

$$10 - 2Q/12,000 = 0$$

$$Q = 60,000.$$

Q da = 60,000, geniş talep fonksiyonundan,

$$P = \$5 \text{ için ve } Q = 60,000, \text{ Kar } \$300,000.$$

b) Sadece BVCs çekmek için karı maksimize et.

$$\text{BVCs talebi } Q = 20 - 2P, \text{ sıfır kayıt fiyatında tüketici rantı } \frac{1}{2} \cdot 10 \cdot 20 = \$100.$$

Sadece BVCs tarafından ödenecek üyelik ücreti \$100.

Bu BVCs bütün rantı çıkarır. Daha da fazlası BVPs üyelik için ödemek istemez çünkü sıfır kayıt fiyatında tüketici rantları  $\frac{1}{2} * 10 * 10 = \$50$ .

T Bu şemada toplam kar BVCs üyelik ücreti =  $1,000 * \$100$

$$\Pi = \$10,000$$

c) Herkes için üyelik. İki opsiyon var: üyelik ücreti koymak yani sadece BVCs katılacak ( $\$100$  yukardaki gibi) veya ücreti hem BVPs hem BVCs katılacak şekilde koymak.

Eğer ücret  $\$100$  ve sadece BVCs katılırsa gelir  $\$100,000$  olacak.

BVPs katılıma çeken ücretle tüketici rantı  $P=10$ ,  $\frac{1}{2} * 10 * 10 = \$50$ .

$\$50$  da, iki grup da katılır ve gelir  $11,000 * \$50 = \$550,000$ .

#### 4) Çöp Sıralama Sistemi

a) Servoslardan sıralama sistemi üretmenin net geliri

$$NR = PQ - \text{Birleştirme Maliyeti} = 1120Q - Q^2 - 900Q = 220Q - Q^2$$

$$\text{Dolayısıyla } NMR = 220 - 2Q.$$

b) Servolar için tam dış piyasa, yani transfer fiyatı  $p = 100$ . Üretim miktarı için,  $p = MC$  her bina için. Yani

$$100 = MC_1 = 20Q_1, Q_1 = 5$$

$$100 = MC_2 = 10Q_2, Q_2 = 10$$

$$100 = MC_3 = 5Q_3, Q_3 = 20$$

Dolayısıyla her üç bina içinde üretilen miktar 35 (bin). Servos için sıralama sistemi için toplam ihtiyaç  $p = NMR$  konularak bulunur veya

$$100 = NMR = 220 - 2Q \Rightarrow Q = 60$$

Dolayısıyla,  $Q = 60$  (bin) sistem üretilir ve  $60 - 35 = 25$  (bin) servos dış piyasadan satın alınır.

c) Çözüm arıyoruz öyle ki içerdeki servosların dışarıda satılan veya alınan herhangi bir servosla aynı seviyede değerlendirilsin. Burada satın alınan fiyat  $100 + 20 = 120$  ve satılan fiyat 110, ve bunlar iki en fazla doğal aday çözüm için.  $p = 120$  denediğimizde, görüyoruz ki en uygun transfer fiyatı veriyor. Yani, farz edin ki transfer fiyatı  $p = 120$ . Üretim miktarları için,  $p = MC$  her bir bina için.

$$120 = MC_1 = 20Q_1 \quad Q_1 = 6$$

$$120 = MC_2 = 10Q_2 \quad Q_2 = 12$$

$$120 = MC_3 = 5Q_3 \quad Q_3 = 24$$

Dolayısıyla her üç binada üretilen toplam miktar 42 (bin). Servos için sıralama sistemi için toplam ihtiyaç  $p = NMR$  konularak bulunur veya

$$120 = NMR = 220 - 2Q \quad Q = 50$$

Dolayısıyla,  $Q = 50$  (bin) sistem üretilir ve  $50 - 42 = 8$  (bin) servos dış piyasadan alınır, fiyat  $p = 120$ .

Dikkat edin, eğer  $p = 110$  transfer fiyat olarak konursa,  $Q = 55$  (bin) sistem üretilir, toplam ev içi üretim 38.5 (bin) ve  $55 - 38.5 = 16.5$  (bin) servos olur dış piyasada alınması gereken. Ne yazık ki, bunlar alınamazlar fiyat  $p = 110$  dan, fakat  $p = 120$  alınabilirler, dolayısıyla  $p = 110$  optimal transfer fiyat olamaz.