

Sloan Yönetim Okulu 15.010/15.011

Massachusetts Teknoloji Enstitüsü

### ÖDEV SETİ #1 ÇÖZÜMLER

1.

#### (a) YANLIŞ

Bazı tüketiciler Kola veya Pepsi için güçlü tercihlere sahiplerdir, fakat büyük bir sayısı Kola ve Pepsiyi yakın talep ikameleri olarak görmektedir. Sonuç olarak Kolanın fiyatı yükselirse çoğu tüketiciler Pepsiye kayar. Bundan dolayı aynı piyasadalardır.

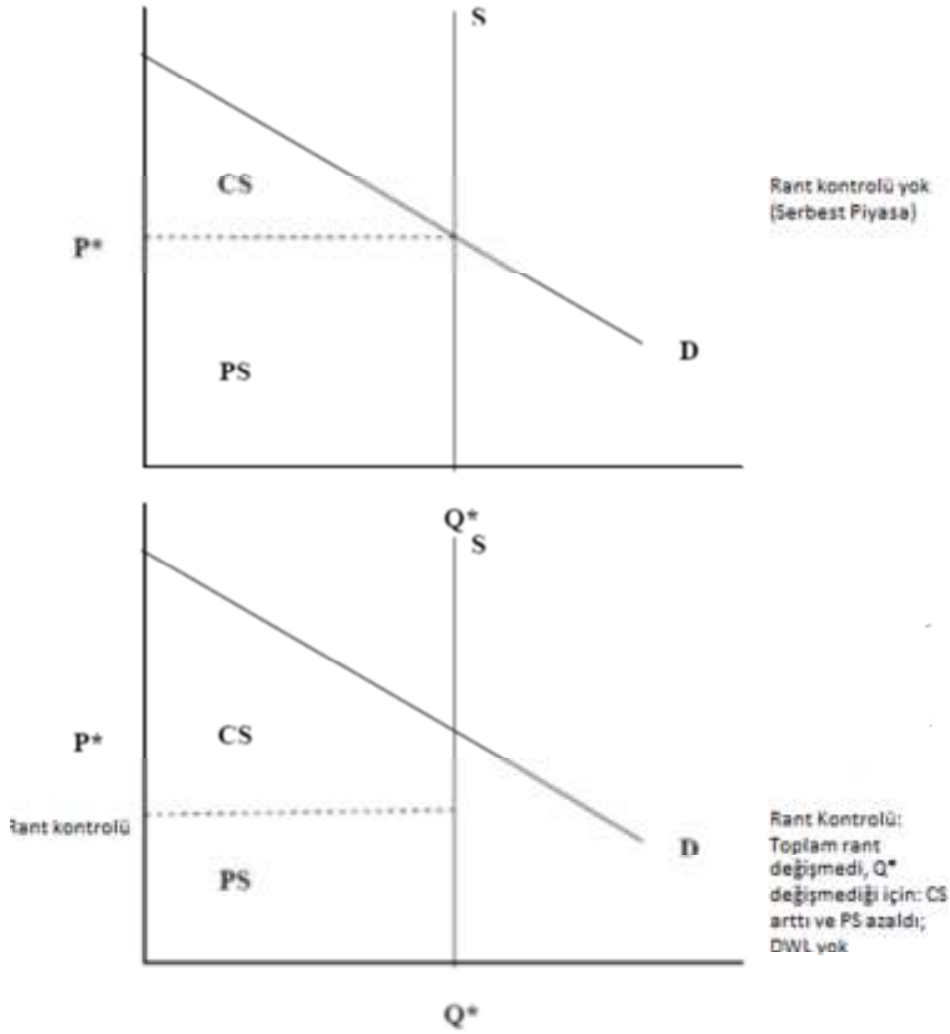
#### (b) DOĞRU

Talep esnek olmayınca vergi yükü daha çok alıcıya kalır ve esnek olunca arz edenlere kalır (bknz. sayfa 316, P&R). Kısa vadede, çoğu tüketicinin az opsiyonları fakat benzini almak için kısa vade talebi görece olarak esnek olmaz. Fakat uzun vadede insanlar daha verimli yakıt arabayı satın alabilir veya yaşam stillerini daha az benzin kullanacak şekilde modifiye edebilirler. Yani, kısa vade talep daha esnek değildir ve kısa vadede uzun vadeden çok vergi yükü tüketicinin üzerindedir.

BELİRSİZLİĞİ de Kabul edebiliriz eğer cevap verginin bazı tüketicileri artık araba kullanmamaya ittiğini net bir şekilde açıklarsa, ve kalan tüketiciler grubun tümünden daha az esnek talebe sahip olabilirler.

#### (c) DOĞRU

Arz fiyat esnek değil olduğu için arz eğrisi dikey bir çizgidir. Bundan dolayı kira kontrolü rantı üreticiden tüketicilere kaydırır, fakat rantın toplamı değişmez. Yorum: Apartman kısıtlılığı olacaktır. Fakat kira kontrolü öncesi apartmanı olan insanlarla kira kontrolüyle apartmanı olanlar aynı kalır. Bakınız grafiklere:



2.

a. İlk olarak  $Q_s = Q_d$ . Denge fiyatı için çözelim.  $Q_s = Q_d \Rightarrow 600P = 7500 - 2400P \Rightarrow P = 2,5$

$$P^* = \$2,500/\text{HDTV}$$

$$Q^* = 1,500 \text{ HDTVs}$$

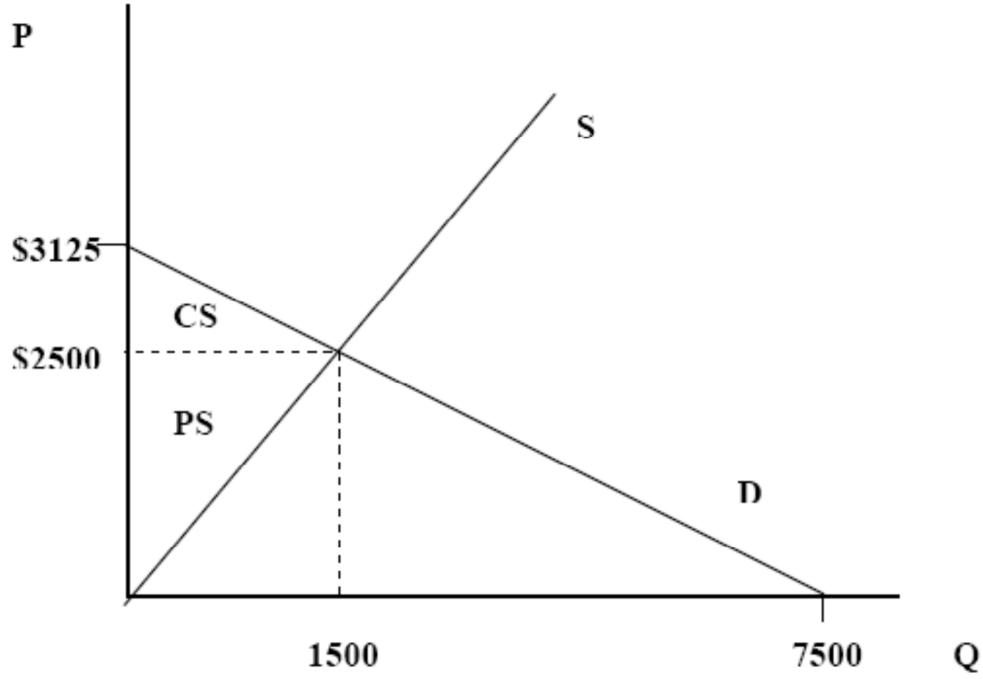
b. Arzın fiyat esnekliği:

$$E_s = \Delta Q_s / Q_s = (Q_s \text{ denklemindeki eğim}) * (P^*/Q^*) = 600 * (2.5/1,500) = 1 \Delta P / P$$

Talebin fiyat esnekliği:

$$E_d = \Delta Q_d / Q_d = (Q_d \text{ denklemindeki eğim}) * (P^*/Q^*) = -2400 * (2.5/1,500) \Delta P / P = -4$$

c. Tüketici ve üretici rantını aşağıdaki grafikte.



$$\text{Tüketici rantı (CS)} = \frac{1}{2} * (\$3125 - P^*) * (Q^* - 0) = \frac{1}{2} * (\$3125 - \$2500) * (1500 - 0) = \$468,750$$

$$\text{Üretici rantı (PS)} = \frac{1}{2} * (P^* - 0) * (Q^* - 0)$$

$$= \frac{1}{2} * (\$2500 - 0) * (1500 - 0)$$

$$= \$1.875.000$$

d. Devlet HDTV teşviğiyle \$300, tüketicinin ödediği denge fiyatı arz edenlerin aldığından farklı. Bu ilişkiyi şöyle açıklarız:

$$PS = PD + 0,3$$

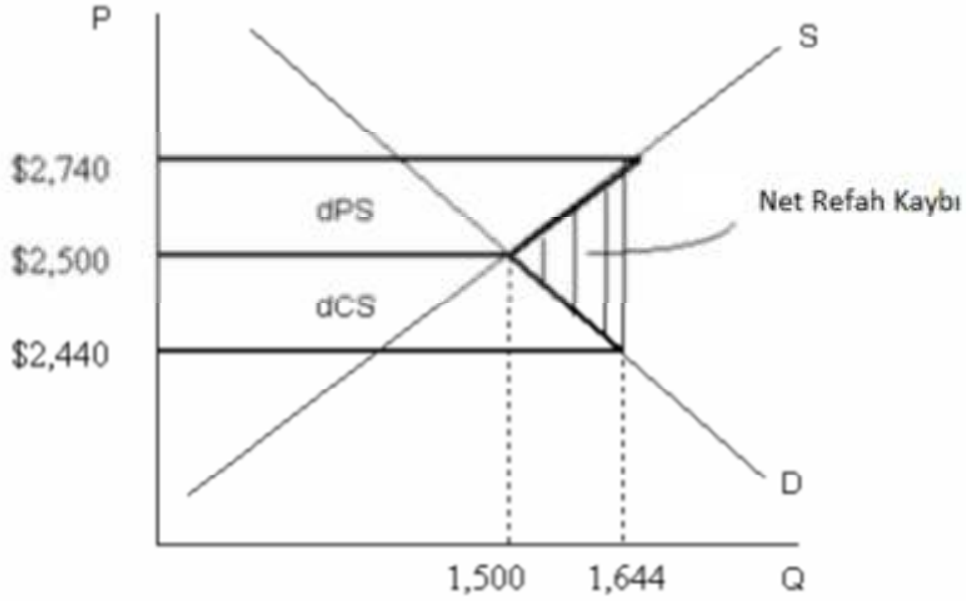
Yeni dengeyi belirlemek için arz denkleminde PS yerine koymalı ve arzla talebi eşitlemeliyiz:  $7,500 - 2,400PD = 600(PD + 0,3)$   $3,000PD = 7,320$  veya  $PD = 2.44$ ; yani

$PD = \$2,440$  (tüketici tarafından ödenen fiyat)  $PS = \$2,740$  (=  $Pd + \$300$ , üreticiler tarafından toplanan fiyat)

$PD$  yi talep denkleminde koyarak denge miktarını belirlemek gerekir:  $Q^* = 7,500 - 2,400 (2.44)$

$$Q^* = 1,644 \text{ HDTVs}$$

e. Net refah kaybı var. hem tüketici hem üretici teşvikten yararlanmasına rağmen (yani artan rant) bu fayda devlete olan maliyeti kapatmaktan daha fazla. Bu değişlerin grafiği:



Tüketici ve üretici rantını ve teşvik altında devlet masraflarını hesaplayabiliriz:

$$\Delta CS = (\$2,500 - \$2,440) * 1,500 + 0,5*(1,644 - 1,500)*(\$2,500 - \$2,440) \Delta CS = \$94,320$$

$$\Delta PS = (\$2,740 - \$2,500) * 1,500 + 0,5*(1,644 - 1,500)*(\$2,740 - \$2,500) \Delta PS = \$377,280$$

$$\text{Devlet masrafları} = \$300 * 1,644 \text{ HDTVs} = \$493,200$$

$$\text{Net Refah Etkisi} = \Delta CS + \Delta PS - \text{Devlet masrafları} = \$94,320 + \$377,280 - \$493,200 = -\$21,600$$

E için alternatif daha kısa çözüm:

Yukarda verilen temel çözüm tüketici ve üretici rantı ve devlet gelirindeki değişimin nasıl hesaplanacağını gösterir. Fakat birinin net refah kaybını bulması için bütün miktarları hesaplaması gerekmez. Hatırlayın: toplam rantın büyüklüğü daha yüksek değerlendirmeli alıcılar ve düşük maliyetli arz edenler arasında oluşacak ticaretin büyüklüğüne göre belirlenir.

Bu durumda net refah kaybı (yani toplumsal kayıp, DWL) yüksek maliyet arz edenlerle düşük değerlendirmeli satın alıcılara bağlı olan rant kaybıdır. Resimdeki karalanmış üçgen:

$$\Delta \text{Toplam Rant} = - \frac{1}{2} * (\$2,740 - \$2,440) * (1,644 - 1,500) = - \$21,600$$

3.

a. Denge fiyat ve miktarı aynı zamanda arz talep esnekliklerini biliyoruz bundan dolayı lineer arz-talep eğrileri verildiğinde formülümüzü kullanabiliriz.

$$\text{Talep: } Q_d = a - bP$$

Arz:  $Q_s = c + dP$ .

Talep: Esneklik denklem b için çözüme izin verir.

$$E_d = -b (P^* / Q^*)$$

$$-4.0 = -b (\$15 / 5)$$

$$b = 4/3$$

Talep denklemi,  $Q_d = a - bP$ , a için çözüme izin verir:

$$5 = a - (4/3)*\$15$$

$$a = 25$$

Dolayısıyla talep eğrisi (milyon cinsinden Q) is:

$$Q_d = 25 - (4/3)P$$

Arz: arz için aynı adımlar  $Q_s = c + dP$  ikinci adımda

$$E_s = d (P^* / Q^*)$$

$$2.0 = d (\$15 / 5) \quad d = 2/3$$

$$5 = c + (2/3)*\$15$$

$$c = -5$$

$$Q_s = -5 + (2/3)P$$

b. \$3 vergi tüketicilerin ödediği, üreticinin aldığı ve denge miktarını fiyatı değiştirecektir. Tüketicilerin ödediği fiyat ( $P_d$ ) üreticilerin aldığı fiyattan farklı ( $P_s$ ):  $P_d = P_s + T$ , T vergi miktarı. A kısmındaki arz ve talep eğrilerini kullanarak yeni arz ve talep eğrileri:

$$Q_d = 25 - (4/3)P_d$$

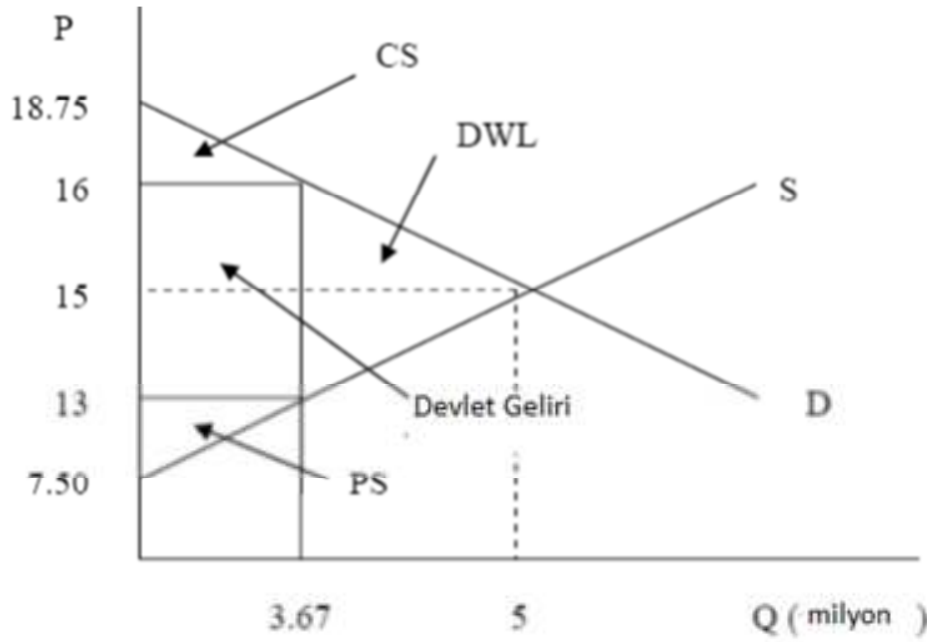
$$Q_s = -5 + (2/3)P_s$$

Talep eğrisine koyarsak:

$Q_d = 25 - (4/3)*(P_s + T)$  ve bunu yeni denge fiyat ve miktarı bulmak için  $Q_s = -5 + (2/3)P_s$  eşitlersek:

$$25 - (4/3)*(P_s + 3) = -5 + (2/3)P_s \quad 26 = 2 P_s \quad P_s = \$13 \quad \text{ve} \quad P_d = P_s + T = 13 + 3 = \$16$$

Ya yeni arz veya talep eğrisine tekrar koyarsak (uygun fiyat kullanarak), yeni miktar  $Q_s = -5 + (2/3)P_s = 3.67$  milyon futbol topu.



Devlet geliri = vergi \* miktar = \$3 \* 3.67 milyon = \$11 milyon

$\Delta CS = (\$15 - \$16) * 3.67 \text{ m} + \frac{1}{2} * (\$15 - \$16) * (5 \text{ m} - 3.67 \text{ m}) = -\$4.33 \text{ milyon}$   
 $\Delta PS = (\$13 - \$15) * 3.67 \text{ m} + \frac{1}{2} * (\$13 - \$15) * (5 \text{ m} - 3.67 \text{ m}) = -\$8.67 \text{ milyon}$

4.  $\ln Q \text{ araba} = 5 - 2,4 \ln \text{ Paraba} - 1,2 \ln \text{ Benzin} + 0,5 \ln (\text{ Kişi başına GSYİH})$

a.

Araba fiyatlarına göre arabanın talebinin esnekliği araba fiyatının katsayısıdır:  $E_{\text{araba}} = -2,4$

b.

Benzin fiyatına göre esneklik benzin fiyatının katsayısıdır:  $E_{\text{benzin}} = -1,2$

c.

Kişi başına GSYİH göre esneklik katsayısıdır:  $E_{\text{GDP kişi başına}} = 0,5$

d.

fazla verinin size sorulandan saptırmasına izin vermeyin! log-lineer talep eğrilerinde, esneklik her zaman ayıdır, talep eğrisi üzerinde olmaktan bağımsız. Bundan dolayı verilen bilgi için kişi başına GSYİH göre talep esnekliği hala kişi başına  $E_{\text{GDP}} = 0.5$ .