

ME-01 Partial Market Equilibrium

Source PDF pages 1-4

Explain one market, derive its equilibrium, and distinguish an algebraic intersection from feasible positive trade.

[Foundations](#) | [Derivations](#) | [Source examples](#) | [Worked example](#) | [Independent practice](#) | [Türkçe support](#) | [Hint levels 1 and 2](#) | [Solutions and English interpretations](#) | [Reflection and retry](#)

Before you start

What do I already understand, and which step do I need to explain?

Do not mark a skill “alone” just because a solution looks familiar. A useful attempt includes the model, the operations, the check and the interpretation.

Foundations

One market and one common price

A partial-market model isolates one market while holding other influences fixed. Demand and supply describe intended quantities at the same price, not two different prices.

$$Q_d = a - bP; Q_s = -c + dP; a, b, c, d > 0$$

Symbol	English meaning	Türkçe karşılığı
P	Price per unit	Birim fiyat
Q_d, Q_s	Planned quantity demanded and supplied	Talep ve arz miktarları
a	Demand intercept	$P=0$ için talep
b	Demand slope magnitude; slope $-b$	Fiyat 1 artınca talepteki azalış
c	Magnitude of the negative supply intercept $-c$	Negatif arz kesişiminin pozitif büyüklüğü

Symbol	English meaning	Türkçe karşılığı
d	Supply slope +d	Fiyat 1 artınca arzdaki artış
*	Equilibrium value, not multiplication	Denge değeri

Türkçe explanation

Variables, parameters and units

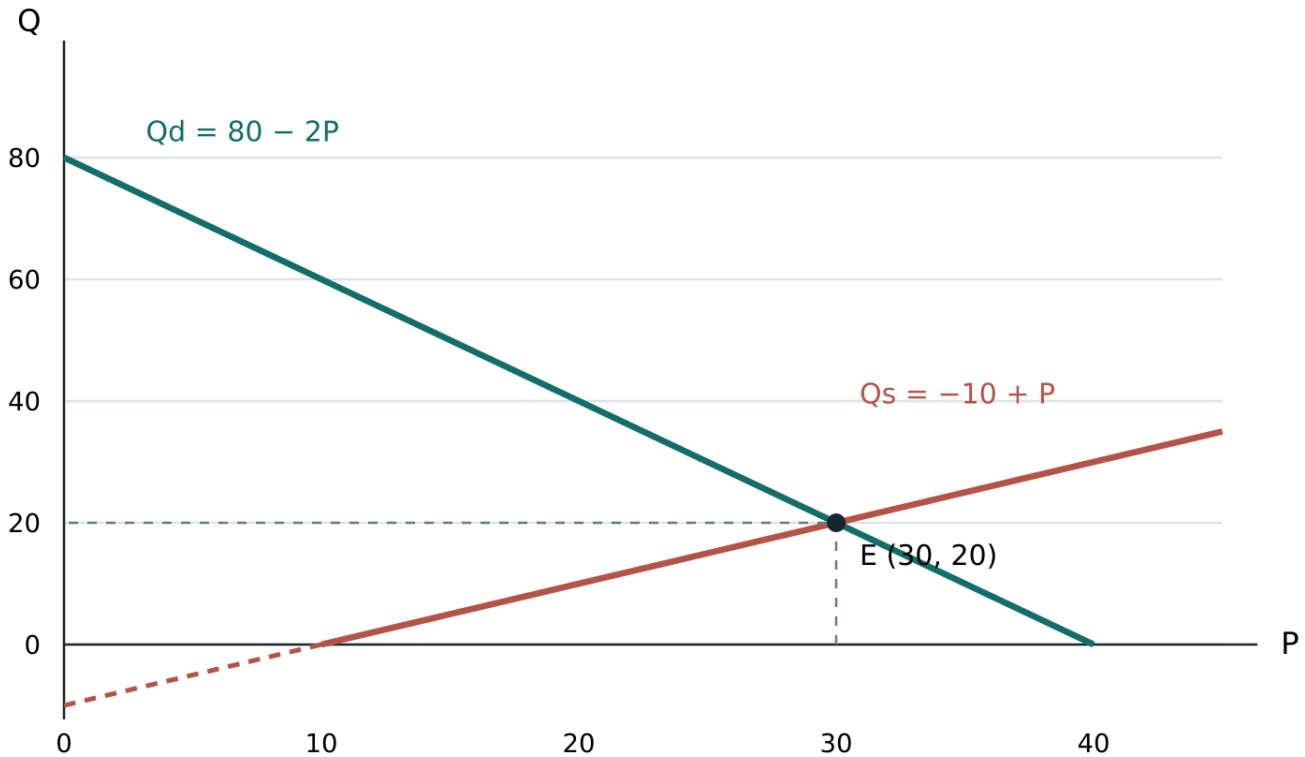
P, Qd and Qs are variables. The parameters a,b,c,d are fixed within a scenario. Both quantities must use the same units and period. A price increase of 1 changes demand by $-b$ and supply by $+d$.

$$\Delta Q_d = -b\Delta P; \Delta Q_s = d\Delta P$$

Türkçe explanation

Read the axes and the gap

The source uses P horizontally and Q vertically. Slopes are $-b$ and $+d$. For W1 at $P=20$, demand is 40 and supply is 10, so excess demand is 30. At $P=35$, demand is 10 and supply is 25, so excess supply is 15. Equilibrium means $Q_d = Q_s$. The price intercepts are a/b for demand and c/d for supply. The dashed negative-quantity segment is only a mathematical extension.



Türkçe explanation

A positive price is not enough

The unique price is positive under the stated assumptions, but quantity can be negative. Positive trade requires $ad > bc$, equivalently $a/b > c/d$. Equality gives zero trade. Negative quantities are mathematical extensions, not actual negative production.

$$P^* = (a+c)/(b+d); Q^* = (ad-bc)/(b+d)$$

[Türkçe explanation](#)

Pause and test your understanding

ME-01-C1

When P rises by 1, how do Q_d and Q_s change?

- A. Q_d falls by b ; Q_s rises by d .
- B. Q_d rises by b ; Q_s falls by d .
- C. Both stay unchanged.

My choice and the reason, before checking

[Türkçe question support](#) | [Check later](#)

ME-01-C2

Why is division by $b+d$ permitted?

- A. Every expression can be a divisor.
- B. $b+d$ is positive, hence nonzero.
- C. Equilibrium forces $b=d$.

My choice and the reason, before checking

[Türkçe question support](#) | [Check later](#)

Derivations with reasons

Derive the equilibrium price

Use equal quantities at one common price.

$$Q_d = Q_s$$

Start with the equilibrium condition.

$$a - bP = -c + dP$$

Substitute the two behavioral equations.

$$a - bP + bP = -c + dP + bP$$

Add bP to both sides.

$$a = -c + dP + bP$$

Cancel $-bP + bP$ on the left.

$$a + c = -c + dP + bP + c$$

Add c to both sides.

$$a + c = dP + bP$$

Cancel $-c + c$ on the right.

$$a + c = (d + b)P = (b + d)P$$

Factor out P ; reorder the sum.

$$\frac{a + c}{b + d} = \frac{(b + d)P}{b + d}$$

Divide both sides by $b + d$.

$$P^* = \frac{a + c}{b + d}$$

The equilibrium price is now a function of parameters only.

[Detailed Turkish reasoning](#)

Derive the equilibrium quantity

Substitute the solved price and use a common denominator.

$$Q^* = a - bP^*$$

Use the demand equation at the equilibrium price.

$$Q^* = a - b \frac{a + c}{b + d}$$

Substitute the derived price.

$$Q^* = \frac{a(b + d)}{b + d} - \frac{b(a + c)}{b + d}$$

Rewrite a using the common denominator.

$$Q^* = \frac{a(b + d) - b(a + c)}{b + d}$$

Combine fractions with the same denominator.

$$Q^* = \frac{ab + ad - (ab + bc)}{b + d}$$

Distribute both products.

$$Q^* = \frac{ab + ad - ab - bc}{b + d}$$

Apply the minus sign to every term.

$$Q^* = \frac{ad - bc}{b + d}$$

Cancel $ab - ab$.

[Detailed Turkish reasoning](#)

Source examples and checked readings

These examples retain the source numbers and mathematical content. The explanations are newly written. Any checked correction is placed next to the affected calculation.

Source example - negative intersection (PDF pp.3-4)

The source uses $a=1, b=10, c=10, d=1$ to show why a positive price does not guarantee positive trade.

Source PDF pages 3-4

$$Q_d = 1 - 10P; Q_s = -10 + P$$

Insert the source parameters.

$$1 - 10P = -10 + P$$

Set the two planned quantities equal.

$$1 - 10P + 10P = -10 + P + 10P \rightarrow 1 = -10 + 11P$$

Add $10P$ to both sides and simplify.

$$1 + 10 = -10 + 11P + 10 \rightarrow 11 = 11P \rightarrow P^* = 1$$

Add 10 and divide by 11.

$$Q_d(1) = 1 - 10 = -9; Q_s(1) = -10 + 1 = -9$$

Both linear schedules give the same negative amount.

$$Q^* = (ad - bc) / (b + d) = (1 - 100) / 11 = -99 / 11 = -9$$

Verify the source's reduced-form calculation.

$$a/b = 1/10 < c/d = 10$$

Compare the zero-quantity price intercepts.

$$P^* = 1; Q^* = -9$$

Exam-ready interpretation: The extended lines intersect at a positive price but a negative quantity, so this is not a feasible positive-trade equilibrium. Positive demand requires $P < 0.1$, whereas positive supply requires $P > 10$; no common price satisfies both.

[Türkçe source-example reasoning](#)

Source example - a feasible market (PDF p.4)

The source's other example is $Q_d=21-3P$ and $Q_s=-4+8P$. Work with exact fractions first.

Source PDF pages 4

$$21-3P=-4+8P$$

Set demand equal to supply.

$$21-3P+3P=-4+8P+3P \rightarrow 21=-4+11P$$

Add 3P to both sides.

$$21+4=-4+11P+4 \rightarrow 25=11P$$

Add 4 to both sides.

$$P^*=25/11$$

Divide by positive 11.

$$Q_d=21-3(25/11)=231/11-75/11=156/11$$

Use a common denominator in demand.

$$Q_s=-4+8(25/11)=-44/11+200/11=156/11$$

Check supply independently.

$$ad-bc=21 \cdot 8-3 \cdot 4=168-12=156>0; 1/2<25/11<7$$

Verify feasibility with both the numerator and price intercepts.

$$P^*=25/11; Q^*=156/11>0$$

Exam-ready interpretation: At the common price $25/11$, buyers and sellers both plan $156/11$ units of this good in the same period. The price lies between the supply and demand zero-quantity thresholds, so both planned quantities are positive.

[Türkçe source-example reasoning](#)

Worked example

ME-01-W1 Solve a linear market

Given $Q_d = 80 - 2P$ and $Q_s = -10 + P$, derive the equilibrium price and quantity. Show the same operation on both sides, check the result in both schedules, and explain what the equilibrium means.

[Türkçe question](#) | [Interpretation answer after trying](#)

Before reading the steps: choose a method and say why it applies

$$80 - 2P = -10 + P$$

Set quantity demanded equal to quantity supplied.

$$80 - 2P + 2P = -10 + P + 2P$$

Add $2P$ to both sides.

Pause. Predict the next operation and justify it before reading on.

$$80 = -10 + 3P$$

Combine $P + 2P = 3P$.

$$80 + 10 = -10 + 3P + 10$$

Add 10 to both sides.

$$90 = 3P$$

Cancel $-10 + 10$; add $80 + 10$.

$$\frac{90}{3} = \frac{3P}{3} \Rightarrow P^* = 30$$

Divide both sides by 3.

$$Q_d(30) = 80 - 2(30) = 80 - 60 = 20$$

Substitute the price into demand.

$$Q_s(30) = -10 + 30 = 20$$

Check supply independently.

$$10 < 30 < 40 \quad ; \quad Q^* = 20 > 0$$

Check the feasible price interval and interpret.

Interpret before reading the model answer

Why is a price of 30 not a complete economic answer?

Say your interpretation aloud; note the main result and one reason

ME-01-S1 Interpretation and verification

Interpret the equilibrium and explain what both checks establish.

My English interpretation: result, mechanism, conditions and limits

Substitution, dimensions, signs or feasibility check

One step I still need to explain without looking

Compare with the model answer only after writing

ME-01-S2 Transfer · Extension

Demand changes from $Q_d = 80 - 2P$ to $Q_d = 92 - 2P$. Supply stays $Q_s = -10 + P$. Find the new equilibrium and compare it with ME-01-W1. Explain the shortage at the old price and distinguish a demand shift from a movement along supply.

Türkçe prompt | Hint 1 | Hint 2 | Solution after trying

State the model or matrix dimensions, then show a justified solution

Confidence before checking: 0 / 1 / 2 / 3 Help used: none / Turkish / hint 1 / hint 2

ME-01-S2 Interpretation and verification

Explain why the initial shortage at the old price differs from the final increase in equilibrium quantity.

My English interpretation: result, mechanism, conditions and limits

Substitution, dimensions, signs or feasibility check

One step I still need to explain without looking

Compare with the model answer only after writing

ME-01-S3 Challenge The Result

Given $Q_d = 12 - 3P$ and $Q_s = -10 + 2P$, find the algebraic intersection. Is it an economically feasible positive-trade equilibrium? Justify your answer using quantity and the two price intercepts.

Türkçe prompt | Hint 1 | Hint 2 | Solution after trying

State the model or matrix dimensions, then show a justified solution

Confidence before checking: 0 / 1 / 2 / 3 Help used: none / Turkish / hint 1 / hint 2

ME-01-S3 Interpretation and verification

Explain why a valid algebraic intersection can fail to represent positive trade.

My English interpretation: result, mechanism, conditions and limits

Substitution, dimensions, signs or feasibility check

One step I still need to explain without looking

Compare with the model answer only after writing

Türkçe support

Bu bölüm dili ve gerekçeyi anlamak içindir. Açıklamayı aynen kopyalama; okuduktan sonra kendi çözümüne dön. İngilizce soru sayfalarında yanıtları görmeden deneme yapabilirsin.

One market and one common price

Tek bir malın piyasasına bakıyoruz. Diğer etkiler sabitken alıcının almak istediği miktar ile satıcının satmak istediği miktar hangi ortak fiyatta eşit olur? Denklem ekonomik hikâyenin kısa yazımıdır; hikâyenin yerine geçmez.

$$Q_d = a - bP; Q_s = -c + dP; a, b, c, d > 0$$

[Back to English](#)

Variables, parameters and units

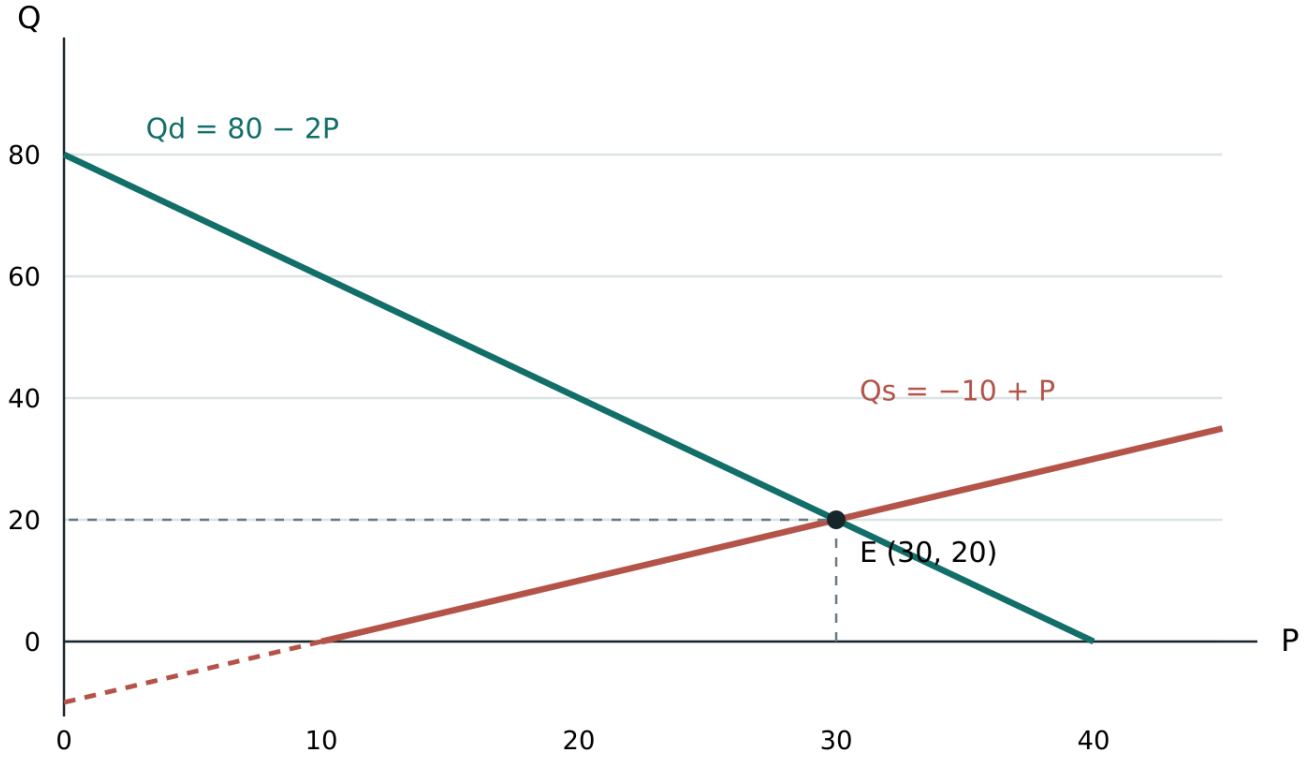
P , Q_d , Q_s model içinde belirlenir; a, b, c, d ise bu senaryoda verilir. Fiyatı $P+1$ yapınca $a - b(P+1) = a - bP - b$ olur: fark $-b$. Arzda $-c + d(P+1) = -c + dP + d$ olduğundan fark $+d$. Miktar birimleri ve dönemleri aynı olmalıdır; haftalık talep günlük arzla eşitlenmez.

$$\Delta Q_d = -b\Delta P; \Delta Q_s = d\Delta P$$

[Back to English](#)

Read the axes and the gap

Eksenlere önce bak: bu notta yatay P , dikey Q . Nokta sırası (P, Q) olur. Talep fazlası alıcıların planının, arz fazlası satıcıların planının daha büyük olduğunu söyler. Olağan yorumda fiyat üzerinde sırasıyla yukarı ve aşağı baskı vardır; fakat statik denklemler ayarlama hızını veya dengeye kesin yakınsamayı kanıtlamaz.



[Back to English](#)

A positive price is not enough

$b+d$ pozitif olduğundan Q^* işaretini $ad-bc$ belirler. Pozitif miktar için $ad > bc$ gerekir. İki yanı pozitif bd 'ye bölünce $a/b > c/d$ elde edilir: talebin sıfıra indiği fiyat, arzın sıfır olduğu fiyattan yüksek olmalıdır. Negatif miktar çıkarsa cebir doğru olabilir ama ekonomik koşul sağlanmaz.

$$P^* = (a+c)/(b+d); Q^* = (ad-bc)/(b+d)$$

[Back to English](#)

ME-01-C1 Question support

P bir artınca miktarlar nasıl değişir?

[Return to foundations](#)

ME-01-C2 Question support

$b+d$ ile bölme neden geçerli?

[Return to foundations](#)

Derive the equilibrium price

Eşitliği koruyan işlemlerle P'yi yalnız bırak.

$$Q_d = Q_s$$

Denge koşulu, alıcıların planladığı miktarın satıcıların planladığı miktara eşit olmasıdır. Henüz sayısal bir fiyat bilmiyoruz.

$$a - bP = -c + dP$$

Q_d yerine $a - bP$, Q_s yerine $-c + dP$ yazdık. Bu eşitlik her P için değil, aradığımız denge fiyatında sağlanacak.

$$a - bP + bP = -c + dP + bP$$

“Karşı tarafa atma” yok: eşitliği korumak için iki tarafa da aynı bP 'yi ekliyoruz. Sol tarafta $-bP$ ile $+bP$ birbirini götürülecek.

$$a = -c + dP + bP$$

Sol taraftaki toplam sıfır olur. Sağ taraftaki dP ve bP 'yi henüz birleştirmedik; hangi işlemden geldikleri görünür kalsın.

$$a + c = -c + dP + bP + c$$

Sağdaki $-c$ 'yi yok etmek için iki tarafa $+c$ ekledik. Tek bir tarafı değiştirmek eşitliği bozardı.

$$a + c = dP + bP$$

Sağ tarafta $-c + c = 0$. Artık sabit parametreler solda, P içeren terimler sağda.

$$a + c = (d + b)P = (b + d)P$$

$dP + bP$, ortak çarpan P alınarak $(d + b)P$ olur. Toplamanın değişme özelliğiyle $d + b = b + d$. P kaybolmadı; parantezin çarpanı oldu.

$$\frac{a + c}{b + d} = \frac{(b + d)P}{b + d}$$

b ve d pozitif olduğu için $b + d > 0$; bölme yasaldır. Sağdaki aynı $b + d$ çarpanları sadeleşir.

$$P^* = \frac{a + c}{b + d}$$

P^* yıldızı, “denge değeri” anlamına gelir. Formülde yalnızca a, b, c, d var; buna reduced form denir. Tek çözüm vardır çünkü P ’nin katsayısı $b+d$ sıfır değildir. Bu, fiyatın zamanla buraya mutlaka geleceğini kanıtlamaz.

[Back to English](#)

Derive the equilibrium quantity

Fiyatı talebe koy ve her cebir adımının nedenini izle.

$$Q^* = a - bP^*$$

Denge fiyatı bulunduktan sonra denge miktarını iki denklemden herhangi biri verir. Önce talebi seçiyoruz.

$$Q^* = a - b \frac{a + c}{b + d}$$

P^* yerine $(a+c)/(b+d)$ yazdık. b , kesrin tamamını çarpar.

$$Q^* = \frac{a(b + d)}{b + d} - \frac{b(a + c)}{b + d}$$

Tek başına duran a ’nın paydası 1’dir. Değeri değiştirmeden a ’yı $(b+d)/(b+d)=1$ ile çarpıyoruz. Bu yüzden pay a değil, $a(b+d)$ olur.

$$Q^* = \frac{a(b + d) - b(a + c)}{b + d}$$

Paydalar aynı olduğundan paylar arasındaki çıkarma tek kesrin payında yapılır; payda $b+d$ olarak kalır.

$$Q^* = \frac{ab + ad - (ab + bc)}{b + d}$$

$a(b+d)=ab+ad$ ve $b(a+c)=ab+bc$. İkinci parantezin önündeki eksi işaretini koruyoruz.

$$Q^* = \frac{ab + ad - ab - bc}{b + d}$$

$-(ab+bc)=-ab-bc$. En sık hata, ikinci terimin işaretini değiştirmemektir.

$$Q^* = \frac{ad - bc}{b + d}$$

Paydaki ab ile $-ab$ sıfırlanır; $ad-bc$ kalır. Fiyat pozitif olsa bile bu pay negatif olabilir. Dolayısıyla ekonomik anlamı ayrıca kontrol etmeliyiz.

[Back to English](#)

Source example - negative intersection (PDF pp.3-4)

Kaynak $a=1$, $b=10$, $c=10$, $d=1$ sayılarıyla zayıf talep/yüksek arz eğiğini gösteriyor. Matematiksel kesişimi ekonomik denge diye otomatik kabul etme.

Source PDF pages 3-4

$$Q_d = 1 - 10P; Q_s = -10 + P$$

$a = 1$, $b = 10$, $c = 10$, $d = 1$: arz sabiti -10 , arz eğimi $+1$.

$$1 - 10P = -10 + P$$

Dengeyi aramak için ortak fiyat P' 'de eşitlik kur.

$$1 - 10P + 10P = -10 + P + 10P \rightarrow 1 = -10 + 11P$$

Sağdaki $1P + 10P = 11P$.

$$1 + 10 = -10 + 11P + 10 \rightarrow 11 = 11P \rightarrow P^* = 1$$

Fiyat pozitifdir, fakat miktarı henüz denetlemedik.

$$Q_d(1) = 1 - 10 = -9; Q_s(1) = -10 + 1 = -9$$

Cebir tutarlı ama negatif miktar gerçek pozitif ticaret değildir.

$$Q^* = (ad - bc) / (b + d) = (1 - 100) / 11 = -99 / 11 = -9$$

Paydaki $ad - bc$ negatiftir; payda pozitifdir.

$$a/b = 1/10 < c/d = 10$$

Pozitif talep $P < 0,1$; pozitif arz $P > 10$ ister. Bu aralıklar kesişmediği için pozitif ticaret dengesi yoktur. Kaynak s 4 grafiği de negatif Q kesişimini gösterir.

$$P^* = 1; Q^* = -9$$

Sınav yorumu: Cebirsel kesişim fiyatı pozitif olsa da miktar negatiftir; gerçek pozitif ticaret olarak yorumlanamaz. Pozitif talep ve pozitif arzın fiyat aralıkları kesişmediğinden bu modelde pozitif ticaret dengesi yoktur.

[Back to English](#)

Source example - a feasible market (PDF p.4)

Kaynağın ikinci örneğini yuvarlama yapmadan çözelim. Böylece iki denklemde miktar kontrolü tam eşitlik verir.

Source PDF pages 4

$$21 - 3P = -4 + 8P$$

$a = 21$, $b = 3$, $c = 4$, $d = 8$ parametrelerini tanı.

$$21 - 3P + 3P = -4 + 8P + 3P \rightarrow 21 = -4 + 11P$$

Sağda $8P + 3P = 11P$.

$$21 + 4 = -4 + 11P + 4 \rightarrow 25 = 11P$$

Sağdaki -4 ve $+4$ sadeleşir.

$$P^* = 25/11$$

Kesri koruyoruz; yaklaşık $= 2,273$ olsa da şimdi yuvarlama yapma.

$$Q_d = 21 - 3(25/11) = 231/11 - 75/11 = 156/11$$

21 sayısını $231/11$ yazdık; paylar $231 - 75 = 156$.

$$Q_s = -4 + 8(25/11) = -44/11 + 200/11 = 156/11$$

İki denklem aynı miktarı veriyor: $156/11 \approx 14,182$.

$$ad - bc = 21 \cdot 8 - 3 \cdot 4 = 168 - 12 = 156 > 0; 1/2 < 25/11 < 7$$

$c/d = 4/8 = 1/2$ ve $a/b = 21/3 = 7$. Denge fiyatı arada, denge miktarı pozitif. Bu sayılar kaynak s 4'teki sonucu tam olarak doğrular.

$$P^* = 25/11; Q^* = 156/11 > 0$$

Sınav yorumu: Denge fiyatında alıcıların istediği miktar ile satıcıların sunduğu miktar aynı ve pozitifdir. Fiyatın iki sıfır-miktar eşiği arasında olması bu ekonomik geçerliliği ayrıca doğrular; model tek başına fiyatın dengeye ulaşma hızını söylemez.

[Back to English](#)

ME-01-W1 Worked example support

İki yana aynı işlemi uygulayarak fiyatı bul, miktarı iki denklemde kontrol et ve anlamını açıkla.

$$80 - 2P = -10 + P$$

Dengeyi kurduk. Burada $a=80$, $b=2$, $c=10$, $d=1$. Arz denkleminin sabiti -10 'dur; c ise $+10$.

$$80 - 2P + 2P = -10 + P + 2P$$

İki tarafta aynı işlem var. Sol tarafta $-2P+2P=0$ olacak.

$$80 = -10 + 3P$$

Sağda aynı bilinmeyen içeren terimlerin katsayılarını topladık: $1+2=3$.

$$80 + 10 = -10 + 3P + 10$$

Sağ taraftaki negatif sabiti gidermek için iki tarafa da 10 ekledik.

$$90 = 3P$$

Artık tek bilinmeyenli basit bir denklem var. P 'nin üç katı 90 ise P kaç olmalı?

$$\frac{90}{3} = \frac{3P}{3} \Rightarrow P^* = 30$$

3 sıfır olmadığı için bölme yapılabilir. $90/3=30$ ve $3P/3=P$. Bu fiyatın miktarını henüz hesaplamadık.

$$Q_d(30) = 80 - 2(30) = 80 - 60 = 20$$

Fiyatı 30 bulduğumuz için talep miktarı 20 olur. Yalnızca fiyatı bulmak tam çözüm değildir.

$$Q_s(30) = -10 + 30 = 20$$

Arz da 20 çıktı. İki miktarın eşit olması cebirimizin önemli kontrolü; farklı çıkıyordu işlemleri geri izledik.

$$10 < 30 < 40 \quad ; \quad Q^* = 20 > 0$$

Arzın sıfır olduğu fiyat $c/d=10$; talebin sıfır olduğu fiyat $a/b=40$. $P^*=30$ bu ikisinin arasında. Fiyat 30 birimken, seçilen dönemde alıcılar 20 birim almak, satıcılar 20 birim satmak ister. “Denge” bu planların uyuşmasıdır.

Neden yalnızca fiyatı yazmak yetmez?

[Return to the worked example](#)

ME-01-S1 Question support

$Q_d=100-2P$ ve $Q_s=-20+2P$ için denge fiyatını ve miktarını bul. Her cebir adımını göster, sonucu iki denklemde doğrula ve ekonomik olarak yorumla.

Dengeyi yorumla; iki denklemde kontrol neyi gösterir?

[Return to the problem](#)

ME-01-S2 Question support

Talep $Q_d=80-2P$ 'den $Q_d=92-2P$ 'ye değişiyor; arz $Q_s=-10+P$ olarak kalıyor. Yeni dengeyi bul ve ME-01-W1 ile karşılaştır. Eski fiyattaki talep fazlasını açıkla. Talep kayması ile arz doğrusu üzerinde hareketi ayır.

Eski fiyattaki talep fazlası ile son denge miktarındaki artışı ayır.

[Return to the problem](#)

ME-01-S3 Question support

$Q_d=12-3P$ ve $Q_s=-10+2P$ için cebirsel kesişimi bul. Bu, ekonomik olarak mümkün bir pozitif ticaret dengesi mi? Miktarı ve iki fiyat kesişimini kullanarak gerekçelendir.

Cebir doğru olsa da pozitif ticaret neden mümkün olmayabilir?

[Return to the problem](#)

Hints Level 1 Choose the strategy

Use one hint, then go back and try. The second level gives a more specific intermediate move.

ME-01-S1

List what is given and what must be found. Identify the governing equality or matrix operation. Check the dimensions and any nonzero-divisor condition before calculating. Then plan how you will verify the result.

Verilenleri ve bilinmeyenleri ayır. Hangi eşitliğin veya matris işleminin gerektiğini söyle. Önce boyutları ve sıfır olmayan payda koşulunu kontrol et; sonucu nasıl denetleyeceğini planla.

[Return and try](#) | [If still stuck, hint 2](#)

ME-01-S2

List what is given and what must be found. Identify the governing equality or matrix operation. Check the dimensions and any nonzero-divisor condition before calculating. Then plan how you will verify the result.

Verilenleri ve bilinmeyenleri ayır. Hangi eşitliğin veya matris işleminin gerektiğini söyle. Önce boyutları ve sıfır olmayan payda koşulunu kontrol et; sonucu nasıl denetleyeceğini planla.

[Return and try](#) | [If still stuck, hint 2](#)

ME-01-S3

List what is given and what must be found. Identify the governing equality or matrix operation. Check the dimensions and any nonzero-divisor condition before calculating. Then plan how you will verify the result.

Verilenleri ve bilinmeyenleri ayır. Hangi eşitliğin veya matris işleminin gerektiğini söyle. Önce boyutları ve sıfır olmayan payda koşulunu kontrol et; sonucu nasıl denetleyeceğini planla.

[Return and try](#) | [If still stuck, hint 2](#)

Hints Level 2 One useful next move

ME-01-S1

Start with $100 - 2P = -20 + 2P$. Add $2P$ to both sides; then add 20. Do not forget to find the quantity.

$100 - 2P = -20 + 2P$ yaz. İki tarafa $2P$ ekleyince $100 = -20 + 4P$ olur. Sonra iki tarafa 20 ekle. Fiyatı bulduktan sonra miktarı da hesapla.

[Return and complete your attempt](#)

ME-01-S2

Predict the direction first. At the old price $P = 30$, compute the new Q_d and the unchanged Q_s . Then solve $92 - 2P = -10 + P$.

Önce yönü tahmin et. Eski fiyat 30'da yeni talep $92 - 60 = 32$; arz hâlâ 20. Talep fazlası 12'dir. Yeni denge için $92 - 2P = -10 + P$ denklemini çöz.

[Return and complete your attempt](#)

ME-01-S3

Equality alone is not enough. Find P , substitute it, then compare a/b with c/d . Keep a negative result-it may be the lesson, not a calculation error.

Denklemleri eşitle, P 'yi bul ve miktarı hesapla. Negatif miktar çıkınca hemen işlemi değiştirme. Sonra a/b ile c/d 'yi karşılaştır: pozitif talep ve pozitif arz için ortak bir fiyat aralığı var mı?

[Return and complete your attempt](#)

Solutions and model interpretations

ME-01-W1 Model interpretation

At a price of 30 per unit, buyers and sellers plan the same quantity, 20 units per stated period. Both schedules agree and the quantity is positive, so this is feasible positive trade.

Yalnız fiyat miktarı söylemez. Talep $80 - 2(30) = 20$, arz $-10 + 30 = 20$ olur. Ortak miktar ve işaret koşulları ekonomik yorumun parçasıdır.

Check the explanation

- ☐ Gives the common quantity 20.
- ☐ Verifies both schedules at $P=30$.
- ☐ States that both plans agree and quantities are nonnegative.

ME-01-S1 Solution

$$100 - 2P = -20 + 2P$$

Set demand equal to supply at one common price.

Denge koşulu $Q_d = Q_s$; iki davranış denklemini aynı fiyat için eşitle.

$$100 - 2P + 2P = -20 + 2P + 2P$$

Add $2P$ to both sides.

Soldaki $-2P$ terimini yok etmek için iki yana $+2P$ ekle.

$$100 = -20 + 4P$$

Combine the price terms.

Sağdaki $2P + 2P = 4P$; soldaki $-2P + 2P = 0$.

$$100 + 20 = -20 + 4P + 20$$

Add 20 to both sides.

Sağdaki -20 'yi yok etmek için iki yana 20 ekle.

$$120 = 4P \rightarrow P^* = 120/4 = 30$$

Combine constants, then divide by nonzero 4.

$100 + 20 = 120$ ve $120/4 = 30$. İki yan aynı sıfır olmayan sayıya bölünür.

$$Q_d(30) = 100 - 2(30) = 40$$

Substitute $P=30$ into demand.

$$100 - 2 \times 30 = 100 - 60 = 40.$$

$$Q_s(30) = -20 + 2(30) = 40$$

Substitute the same price into supply.

$$-20 + 2 \times 30 = -20 + 60 = 40; \text{ talep ve arz eşittir.}$$

$$c/d = 10 < 30 < 50 = a/b$$

Check the feasible price interval.

Arz sıfır noktası $20/2=10$, talep sıfır noktası $100/2=50$; denge ikisinin arasındadır.

Model English interpretation

At a price of 30, buyers and sellers both plan to trade 40 units per chosen period.

Türkçe reasoning

Fiyat 30 iken alıcılar ve satıcılar seçilen dönemde 40 birimlik aynı miktarı planlar.

$Q^*=40>0$; fiyat da 10 ile 50 eşikleri arasındadır. Bu iki kontrol ekonomik anlamı doğrudur.

Check your explanation

- ☐ Checks the original equations.
- ☐ States feasibility or the model limit.
- ☐ Uses the supplied economic meaning rather than an invented one.

Identify the first wrong or unexplained step. Repair that step on your attempt page; do not copy the whole solution.

[Retry from the blank problem](#)

ME-01-S2 Solution

$$92 - 2P = -10 + P$$

Set demand equal to supply at one common price.

Denge koşulu $Q_d = Q_s$; iki davranış denklemini aynı fiyat için eşitle.

$$92 - 2P + 2P = -10 + P + 2P$$

Add 2P to both sides.

Yeni talep ve değişmeyen arz eşitliğinde iki yana 2P ekle.

$$92 = -10 + 3P$$

Combine $P + 2P = 3P$.

P kaybolmaz; aynı bilinmeyenin katsayılarını toplarız.

$$92 + 10 = -10 + 3P + 10$$

Add 10 to both sides.

Sağdaki -10 ile $+10$ birbirini götürür.

$$102 = 3P \rightarrow P^* = 102/3 = 34$$

Combine constants and divide by 3.

$$92 + 10 = 102 \text{ ve } 102/3 = 34.$$

$$Q_d(34) = 92 - 68 = 24$$

Evaluate the new demand at $P=34$.

$$92 - 2 \times 34 = 92 - 68 = 24.$$

$$Q_s(34) = -10 + 34 = 24$$

Verify with unchanged supply.

$$-10 + 34 = 24; \text{ her iki plan aynı miktarı verir.}$$

$$\Delta P = 34 - 30 = +4; \Delta Q = 24 - 20 = +4$$

Compare with the original W1 equilibrium.

Eski denge (30,20) idi; yeni denge (34,24). Fiyat ve miktar 4'er artar.

Model English interpretation

Demand shifts: at each fixed price, buyers want 12 more units. Supply does not shift; the new equilibrium is a movement along the same supply line. At the old price, excess demand is $32 - 20 = 12$. As price rises from 30 to 34, demand falls from 32 to 24 while supply rises from 20 to 24, closing the 12-unit gap. Equilibrium quantity therefore rises by 4, not 12.

Türkçe reasoning

a parametresi 80'den 92'ye yükseldi; her sabit fiyatta talep 12 arttı. Bu bir demand shift / talep kaymasıdır. Arz parametreleri değişmediği için arz doğrusu kaymadı. P 30'dan 34'e çıkınca aynı arz doğrusu üzerinde 20'den 24'e hareket ettik. Talep edilen miktarın 8 azalması ve arz edilen miktarın 4 artması, eski fiyattaki 12 birimlik farkı kapatır. Statik iki durumu karşılaştırıyoruz; fiyatın uyum hızını iddia etmiyoruz.

Check your explanation

- ☐ Checks the original equations.
- ☐ States feasibility or the model limit.
- ☐ Uses the supplied economic meaning rather than an invented one.

Identify the first wrong or unexplained step. Repair that step on your attempt page; do not copy the whole solution.

[Retry from the blank problem](#)

ME-01-S3 Solution

$$12 - 3P = -10 + 2P$$

Set demand equal to supply at one common price.

Denge koşulu $Q_d = Q_s$; iki davranış denklemini aynı fiyat için eşitle.

$$12 - 3P + 3P = -10 + 2P + 3P$$

Add 3P to both sides.

Soldaki $-3P$ terimini yok etmek için iki tarafa aynı 3P eklenir.

$$12 = -10 + 5P$$

Combine $2P + 3P = 5P$.

Sağdaki fiyat katsayısı 5; soldaki fiyat terimleri sıfırlanır.

$$12 + 10 = -10 + 5P + 10$$

Add 10 to both sides.

Sağdaki sabit -10 'u aynı ekleme işlemiyle yok et.

$$22 = 5P \rightarrow P^* = 22/5 = 4.4$$

Divide by nonzero 5.

$22/5=4,4$ pozitif bir fiyattır; miktarın işareti henüz bilinmiyor.

$$Q_d(4.4) = 12 - 13.2 = -1.2$$

Substitute into demand.

$12 - 3 \times 4,4 = 12 - 13,2 = -1,2$: ekonomik miktar koşulu sağlanmaz.

$$Q_s(4.4) = -10 + 8.8 = -1.2$$

Verify the negative result in supply.

$-10 + 2 \times 4,4 = -10 + 8,8 = -1,2$; cebirsel sonuç doğrulanır.

$$a/b = 12/3 = 4 < 10/2 = 5 = c/d$$

Compare the two zero-quantity prices.

Pozitif talep için $P < 4$, pozitif arz için $P > 5$ gerekir. Ortak bir fiyat aralığı yoktur.

Model English interpretation

The lines intersect algebraically, but not at a feasible positive traded quantity. Positive demand requires $P < 4$; positive supply requires $P > 5$. There is no price satisfying both in this linear model.

Türkçe reasoning

Cebirsel kesişim doğru: iki denklem de $-1,2$ veriyor. Ama negatif miktar gerçek ticaret değildir. Pozitif talep $P < 4$; pozitif arz $P > 5$ ister. Bu koşulları aynı anda sağlayan fiyat yoktur. Dolayısıyla orijinal doğrusal denklemlerde ekonomik olarak mümkün bir pozitif ticaret dengesi yoktur. “Hiçbir modelde denge yok” gibi daha geniş bir sonuç çıkarmıyoruz.

Check your explanation

- ☐ Checks the original equations.
- ☐ States feasibility or the model limit.
- ☐ Uses the supplied economic meaning rather than an invented one.

Identify the first wrong or unexplained step. Repair that step on your attempt page; do not copy the whole solution.

Retry from the blank problem

Concept check answers

ME-01-C1 Answer A

Correct. A one-unit rise in P changes Q_d by $-b$ and Q_s by $+d$. A positive b does not mean a positive demand slope.

Doğru. $\Delta Q_d = -b$, $\Delta Q_s = +d$. Fiyat değişkeninin katsayısı, fiyat 1 birim arttığında miktarın kaç birim değiştiğini verir. b pozitif olsa da talep eğimi $-b$ 'dir.

If you chose differently: Read the coefficient together with its sign: $-bP$ in demand and $+dP$ in supply. Try again.

Fiyatın katsayısını işaretiyle birlikte oku: talepte $-bP$, arzda $+dP$. "Parametre pozitif" demek, her eğim pozitif demek değildir. Yeniden dene.

ME-01-C2 Answer B

Correct. Since b and d are positive, $b + d$ is nonzero. Dividing both sides by the same nonzero number preserves equality.

Doğru. $b > 0$ ve $d > 0$ olduğundan $b + d > 0$; payda sıfır değildir. Sıfıra bölme yapılamaz. Burada bölme, eşitliğin iki tarafını aynı sıfırdan farklı sayıya bölmektir.

If you chose differently: Can a sum of two positive numbers equal zero? Division is valid here because the denominator is nonzero.

Pozitif bir toplam sıfır olabilir mi? Bölme yapabilmek için ihtiyaç duyduğumuz koşul, bölenin sıfır olmamasıdır. Burada bunu $b, d > 0$ sağlar.

Reflection and a second attempt

For each skill, mark: not yet / with help / alone. "Alone" means you can demonstrate it with the explanation closed.

☐ Not yet ☐ With help ☐ Alone

I explain the symbols and common-price condition.

☐ Not yet ☐ With help ☐ Alone

I derive P^* and Q^* with justified operations.

☐ Not yet ☐ With help ☐ Alone

I check both schedules and distinguish algebraic validity from economic feasibility.

Okumak ile yardımsız kurmak farklıdır. İşaret, yerine koyma ve ekonomik anlamı ayrı ayrı denetle.

The first step I could not explain, and the check I will use next time

Next attempt: problem ID and date

Progress is manual. Keep the first attempt visible; use a new page or a different pen colour for the retry.

Source scope

Source PDF pages 1-4. The source uses P on the horizontal axis. Exact source examples are retained alongside the original pilot problems.