

N. Gregory Mankiw

Principles of
Macroeconomics
Sixth Edition



7

**Consumers, Producers, and
the Efficiency of Markets**

Premium
PowerPoint
Slides by
Ron Cronovich

© 2012 Cengage Learning. All Rights Reserved. May not be copied, scanned, or duplicated, in whole or in part, except for use as permitted in a license distributed with a certain product or service or otherwise on a password-protected website for classroom use.

***In this chapter,
look for the answers to these questions:***

- What is consumer surplus? How is it related to the demand curve?
- What is producer surplus? How is it related to the supply curve?
- Do markets produce a desirable allocation of resources? Or could the market outcome be improved upon?

Welfare Economics

- Recall, the **allocation of resources** refers to:
 - تذكر، بتخصيص الموارد يشير إلى:
 - how much of each good is produced
 - يتم إنتاج كم من كل منتج
 - which producers produce it
 - من هم المنتجين الذين ينتجونها
 - which consumers consume it
 - المستهلكين التي تستهلك
- **Welfare economics** studies how the allocation of resources affects economic well-being.
- First, we look at the well-being of consumers.
- رفاهية الاقتصاد: دراسة كيف يؤثر على تخصيص الموارد للرفاهية الاقتصادية. أولاً، أننا ننظر في رفاه المستهلكين

Willingness to Pay (WTP)

A buyer's **willingness to pay** for a good is the maximum amount the buyer will pay for that good.

WTP measures how much the buyer values the good.

استعداد المشتري لدفع ثمن جيد هو الحد الأقصى للمبلغ سوف يدفعه المشتري لتلك السلعة. تدابير الرغبة تقيس تقييم المشتري لتلك السلعة

<i>name</i>	<i>WTP</i>
Anthony	\$250
Chad	175
Flea	300
John	125

Example:
4 buyers' WTP
for an iPod

WTP and the Demand Curve

Q: If price of iPod is \$200, who will buy an iPod, and what is quantity demanded?

A: Anthony & Flea will buy an iPod, Chad & John will not.

Hence, $Q^d = 2$
when $P = \$200$.

<i>name</i>	<i>WTP</i>
Anthony	\$250
Chad	175
Flea	300
John	125

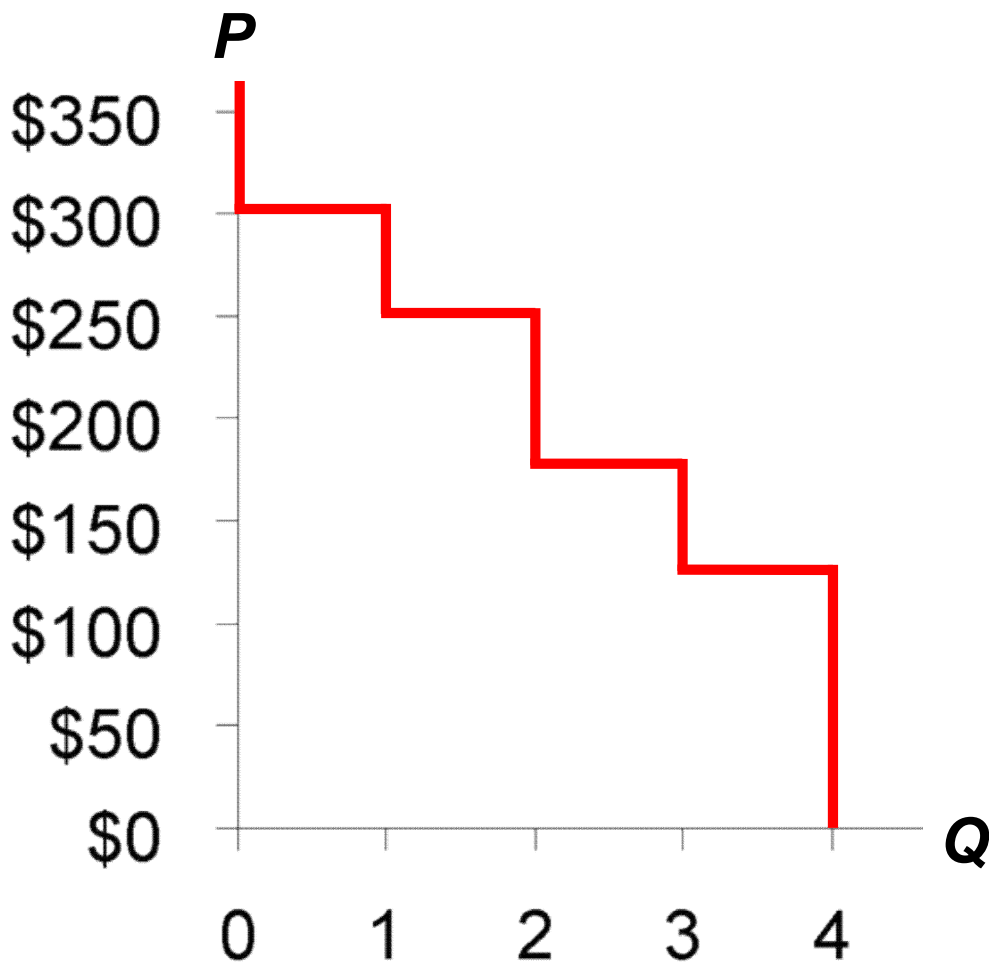
WTP and the Demand Curve

Derive the demand schedule:

<i>name</i>	<i>WTP</i>
Anthony	\$250
Chad	175
Flea	300
John	125

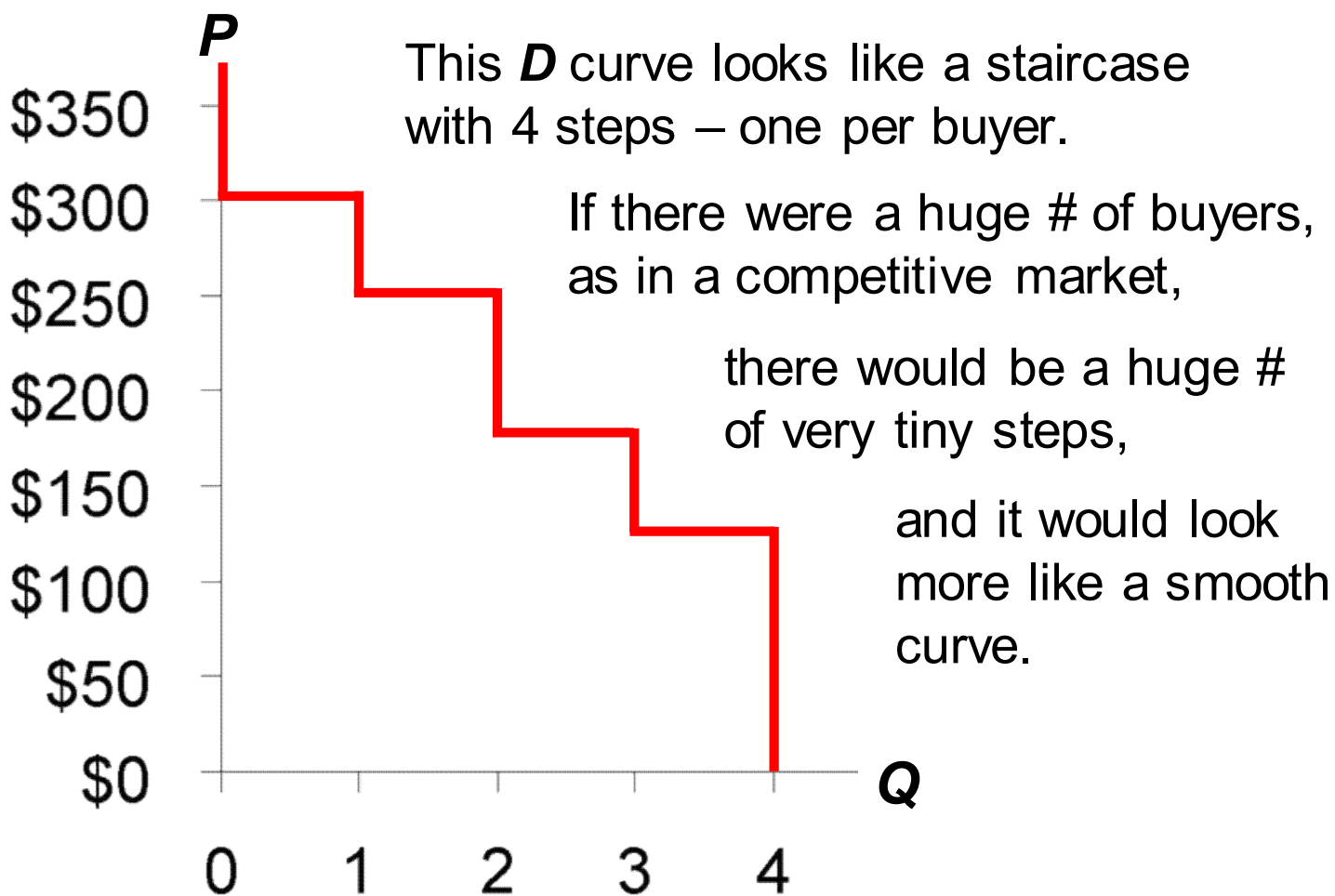
<i>P</i> (price of iPod)	who buys	Q^d
\$301 & up	nobody	0
251 – 300	Flea	1
176 – 250	Anthony, Flea	2
126 – 175	Chad, Anthony, Flea	3
0 – 125	John, Chad, Anthony, Flea	4

WTP and the Demand Curve

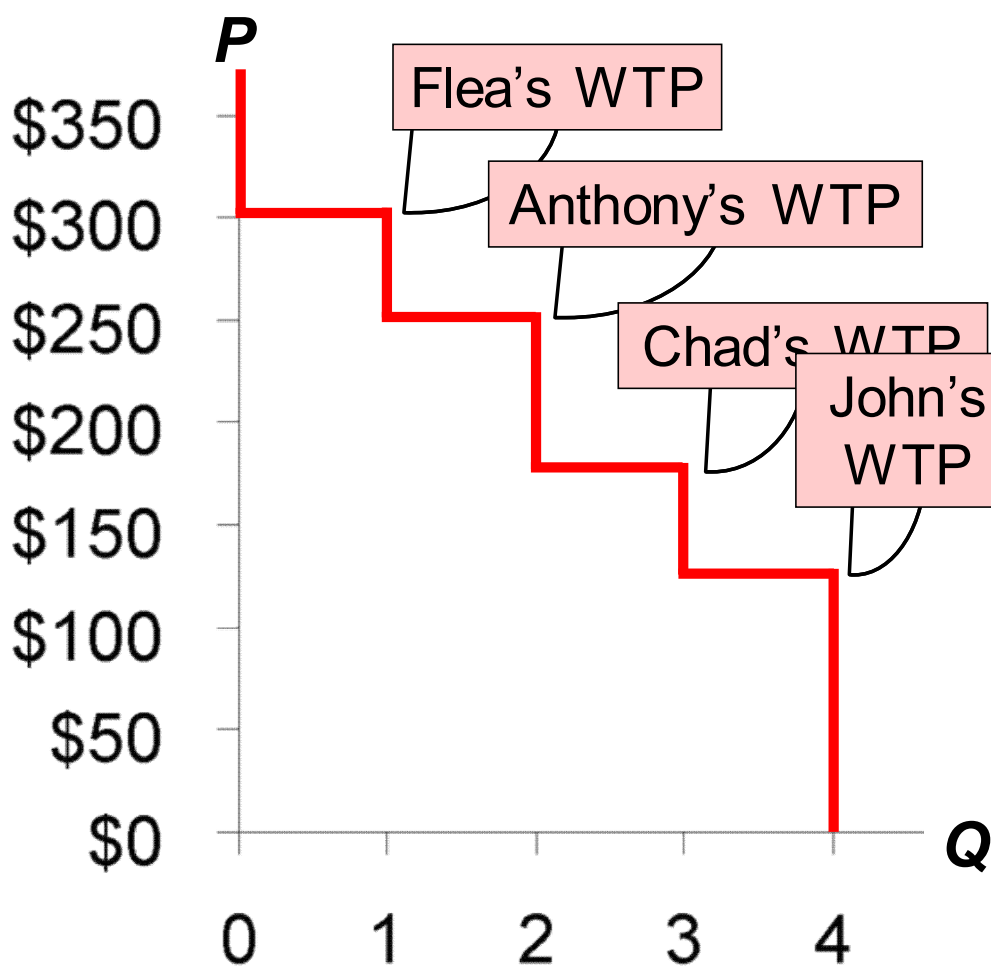


P		Q^d
\$301 & up		0
251 – 300		1
176 – 250		2
126 – 175		3
0 – 125		4

About the Staircase Shape...



WTP and the Demand Curve



At any Q , the height of the D curve is the WTP of the *marginal buyer*, the buyer who would leave the market if P were any higher.

Consumer Surplus (CS)

Consumer surplus is the amount a buyer is willing to pay minus the amount the buyer actually pays:

فائض المستهلك هو المبلغ الذي يرغب المشتري دفعه ناقص المبلغ الذي يدفعه المشتري فعلا:

$$CS = WTP - P$$

<i>name</i>	<i>WTP</i>
Anthony	\$250
Chad	175
Flea	300
John	125

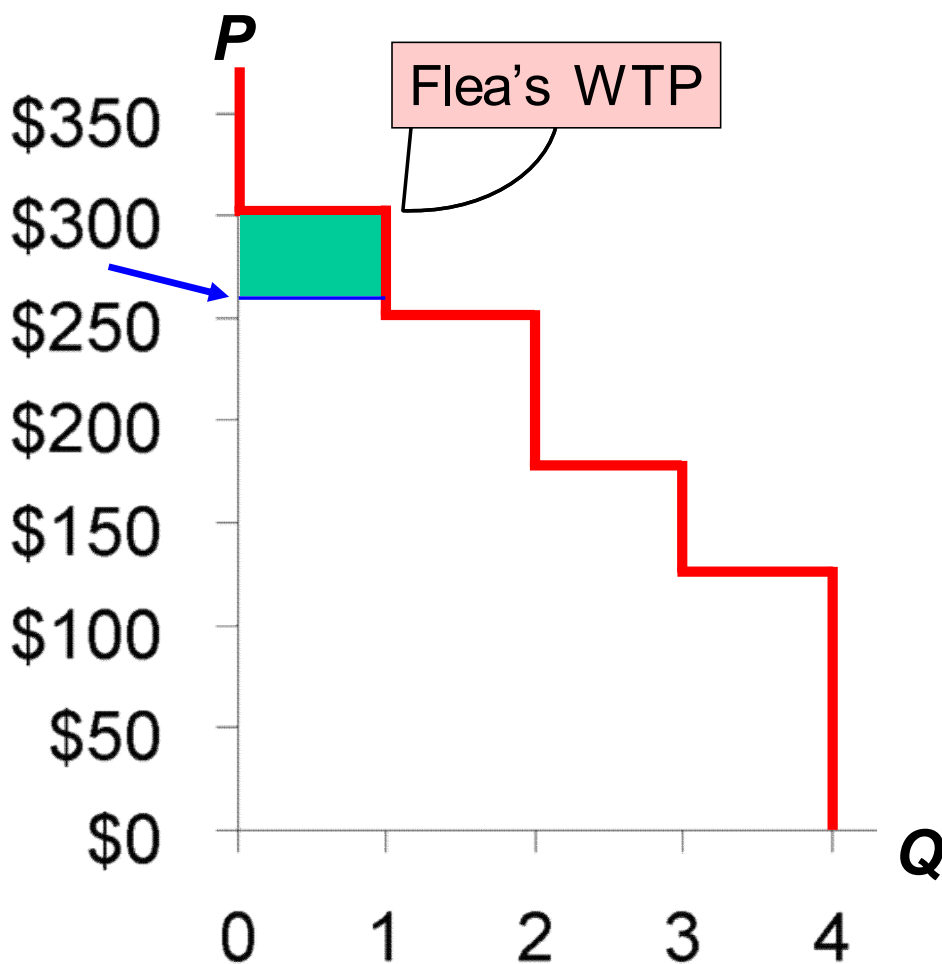
Suppose $P = \$260$.

Flea's CS = $\$300 - 260 = \40 .

The others get no CS because they do not buy an iPod at this price.

Total CS = $\$40$.

CS and the Demand Curve

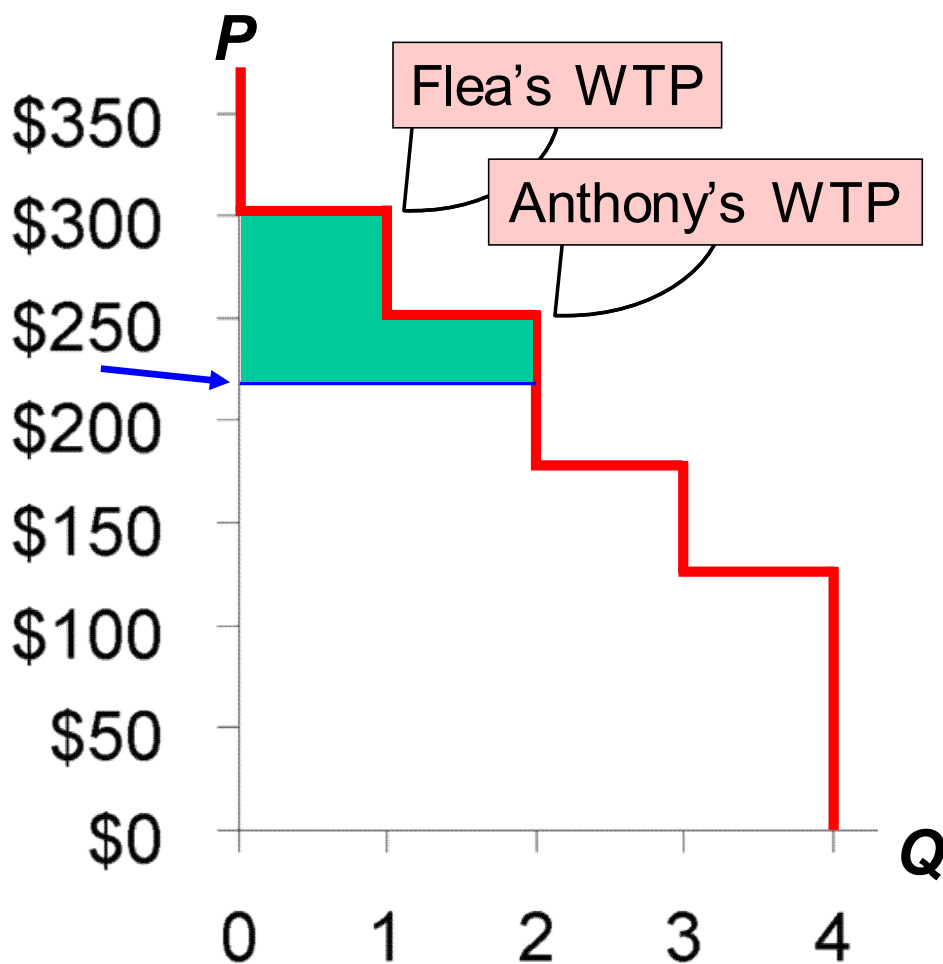


$$P = \$260$$

$$\text{Flea's CS} = \$300 - 260 = \underline{\$40}$$

$$\text{Total CS} = \underline{\$40}$$

CS and the Demand Curve



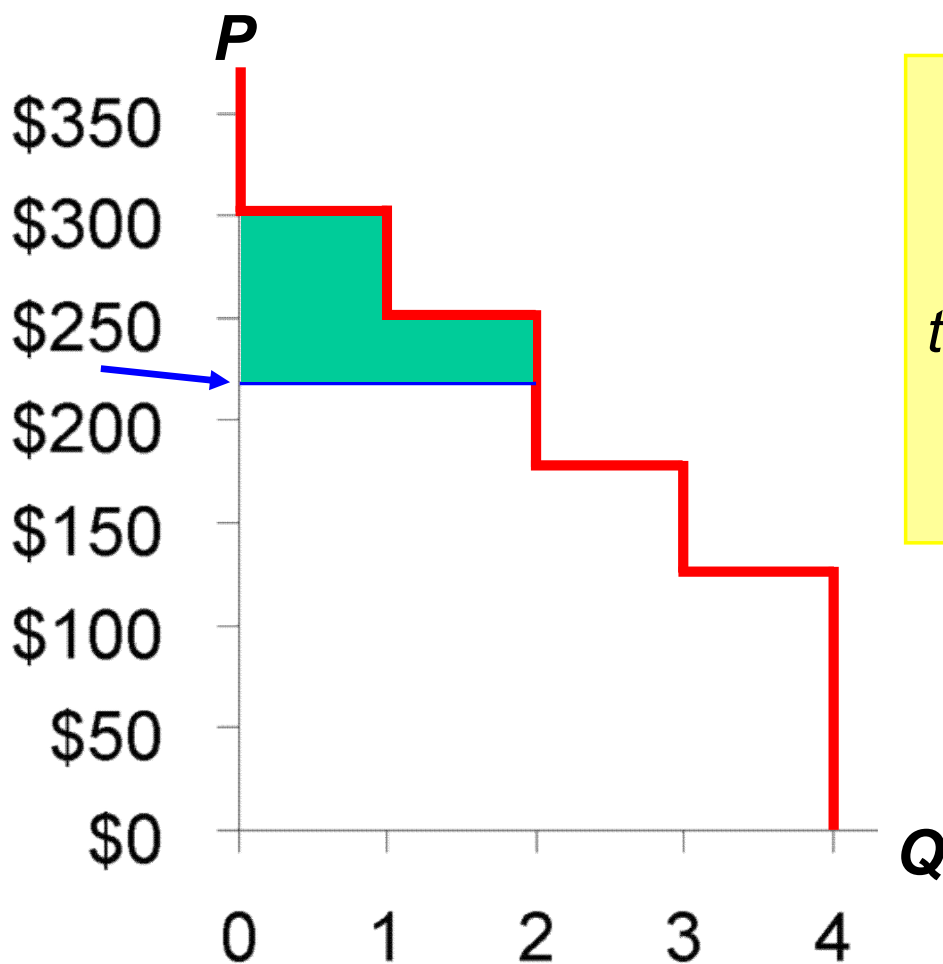
Instead, suppose $P = \$220$

Flea's CS =
 $\$300 - 220 = \underline{\$80}$

Anthony's CS =
 $\$250 - 220 = \underline{\$30}$

Total CS = \$110

CS and the Demand Curve



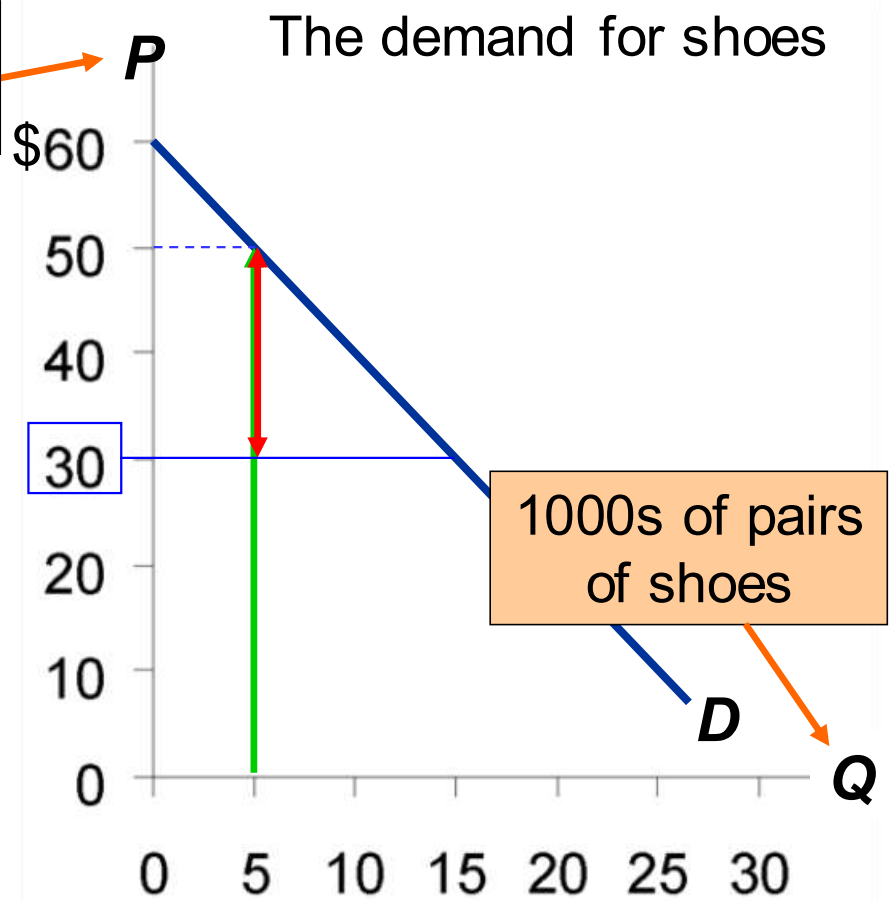
*The lesson:
Total CS equals
the area under
the demand curve
above the price,
from 0 to Q .*

CS with Lots of Buyers & a Smooth D Curve

At $Q = 5$ (thousand), the marginal buyer is willing to pay \$50 for pair of shoes.

Suppose $P = \$30$.

Then his consumer surplus = \$20.



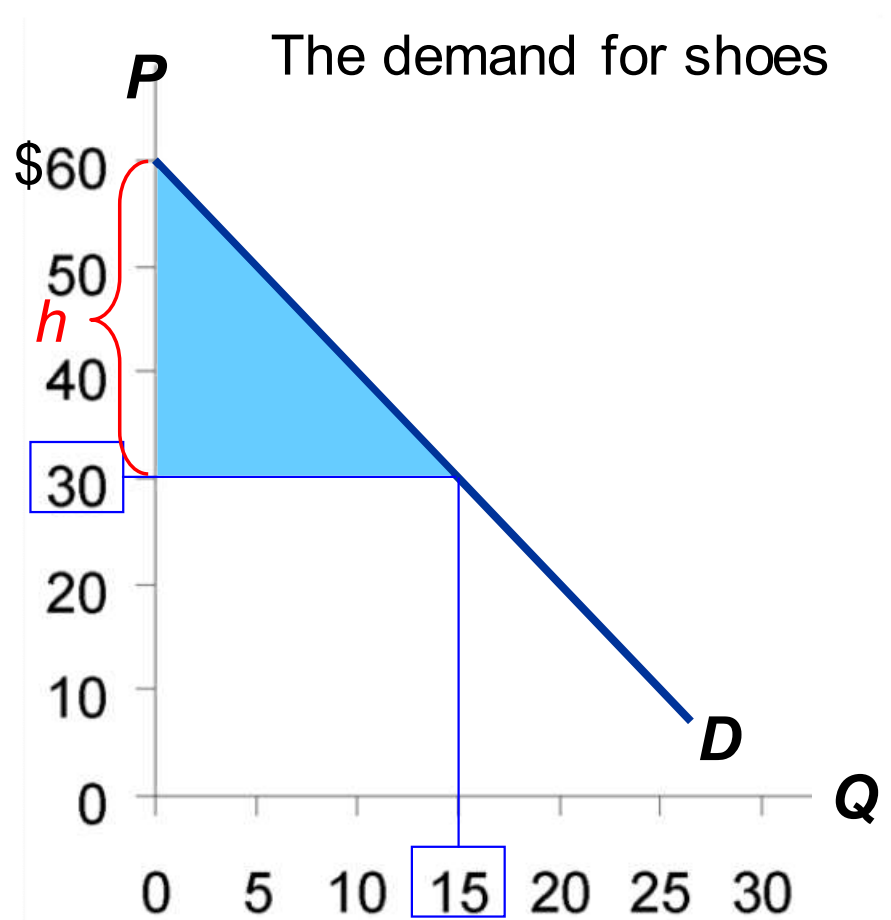
CS with Lots of Buyers & a Smooth D Curve

CS is the area b/w P and the D curve, from 0 to Q .

Recall: area of a triangle equals $\frac{1}{2} \times \text{base} \times \text{height}$

Height =
 $\$60 - 30 = \underline{\$30}$.

So,
 $\text{CS} = \frac{1}{2} \times 15 \times \30
 $= \underline{\$225}$.



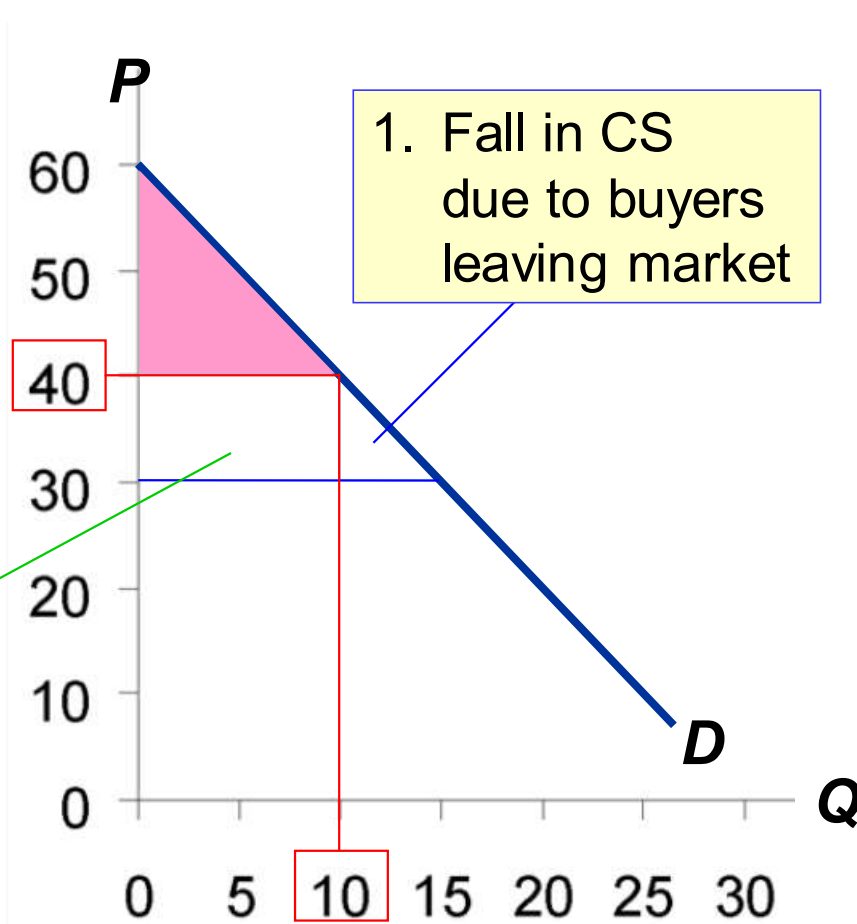
How a Higher Price Reduces CS

If P rises to \$40,

$$\begin{aligned} \text{CS} &= \frac{1}{2} \times 10 \times \$20 \\ &= \$100. \end{aligned}$$

Two reasons for the fall in CS.

2. Fall in CS due to remaining buyers paying higher P



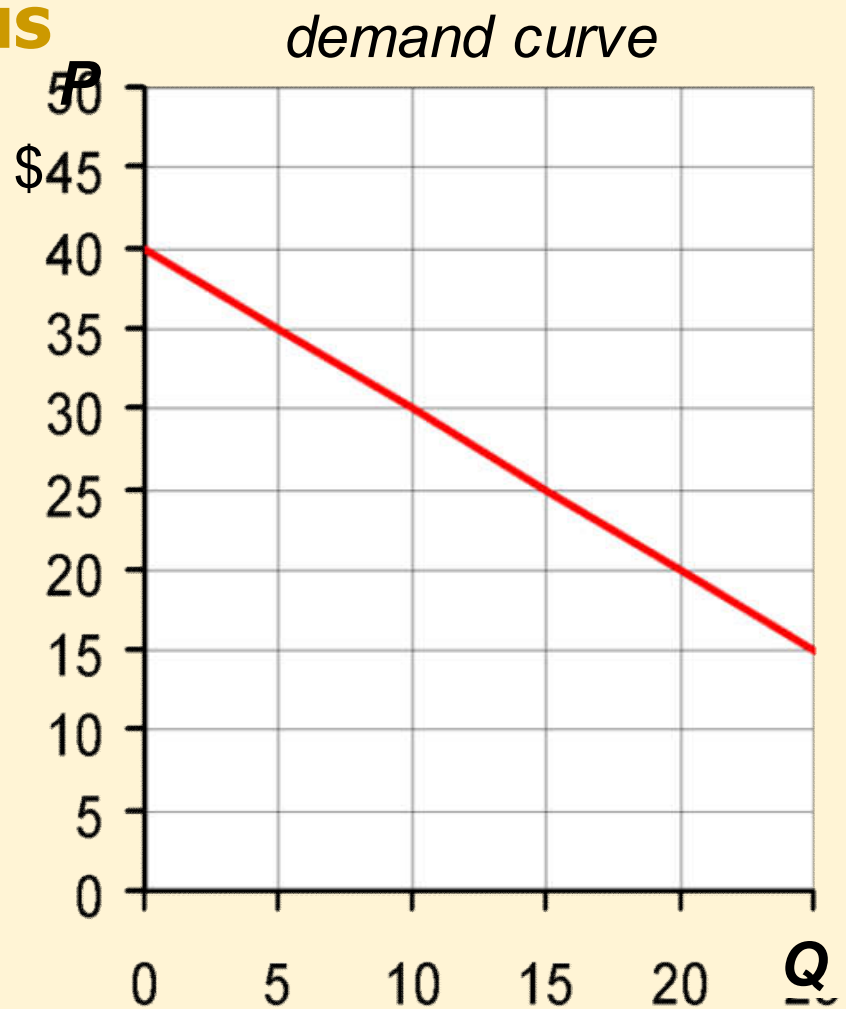
ACTIVE LEARNING 1

Consumer surplus

- A. Find marginal buyer's WTP at $Q = 10$.
- B. Find CS for $P = \$30$.

Suppose P falls to \$20.
How much will CS increase due to...

- C. buyers entering the market
- D. existing buyers paying lower price



ACTIVE LEARNING 1

Answers

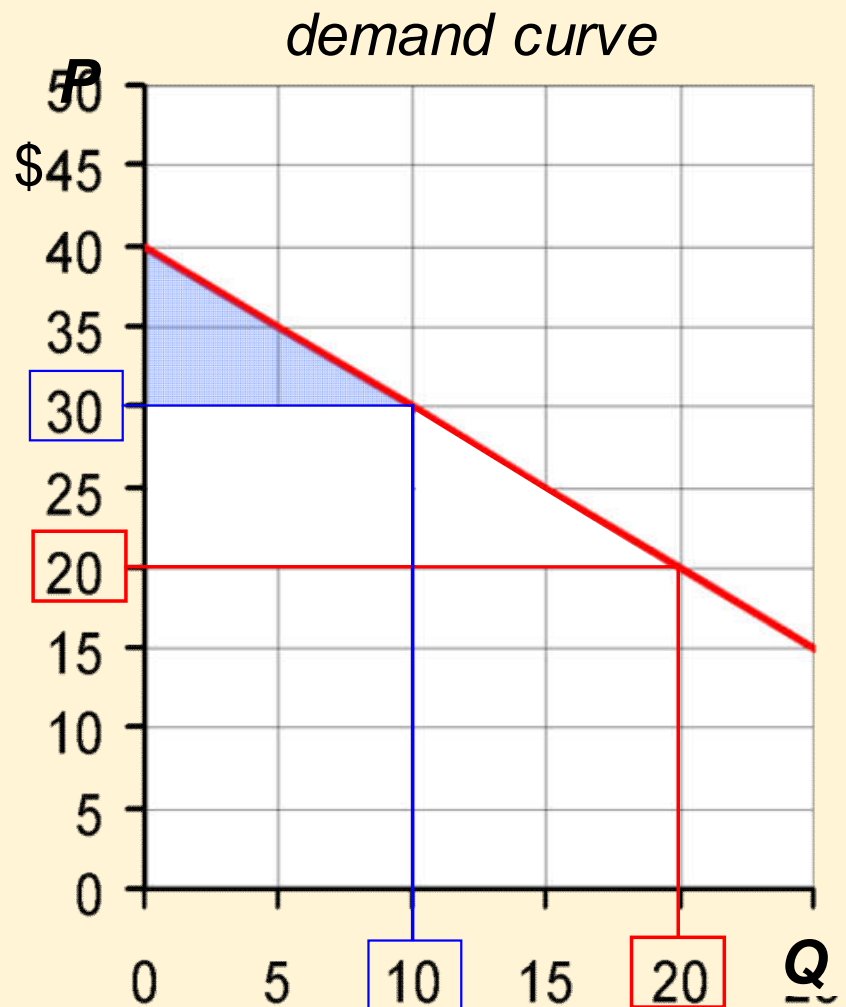
A. At $Q = 10$, marginal buyer's WTP is \$30.

B. $CS = \frac{1}{2} \times 10 \times \$10 = \underline{\$50}$

P falls to \$20.

C. CS for the additional buyers
 $= \frac{1}{2} \times 10 \times \$10 = \underline{\$50}$

D. Increase in CS on initial 10 units
 $= 10 \times \$10 = \underline{\$100}$



Cost and the Supply Curve

- **Cost** is the value of everything a seller must give up to produce a good (i.e., opportunity cost).
- التكلفة هي قيمة كل شيء يجب على البائع التخلي عنه لإنتاج سلعة (أي تكلفة الفرصة البديلة).
- Includes cost of all resources used to produce good, including value of the seller's time.
- وتشمل تكلفة جميع الموارد المستخدمة لإنتاج السلعة، بما في ذلك قيمة الوقت للبائع.
- **Example: Costs of 3 sellers in the lawn-cutting business.**

<i>name</i>	<i>cost</i>
Jack	\$10
Janet	20
Chrissy	35

A seller will produce and sell the good/service only if the price exceeds his or her cost.

Hence, cost is a measure of willingness to sell.

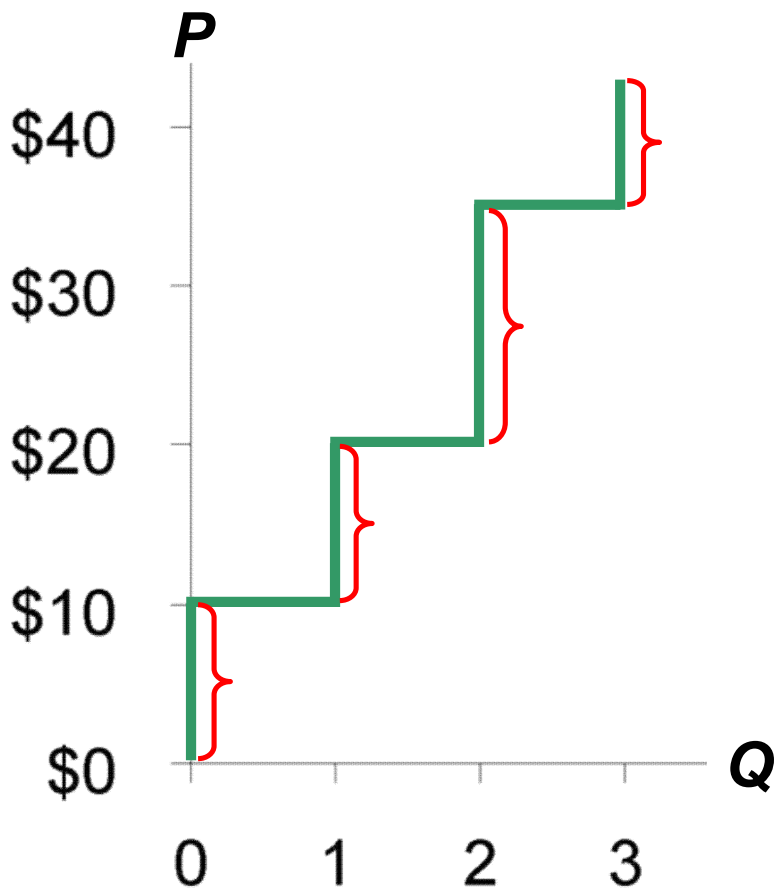
Cost and the Supply Curve

Derive the supply schedule from the cost data:

<i>name</i>	<i>cost</i>
Jack	\$10
Janet	20
Chrissy	35

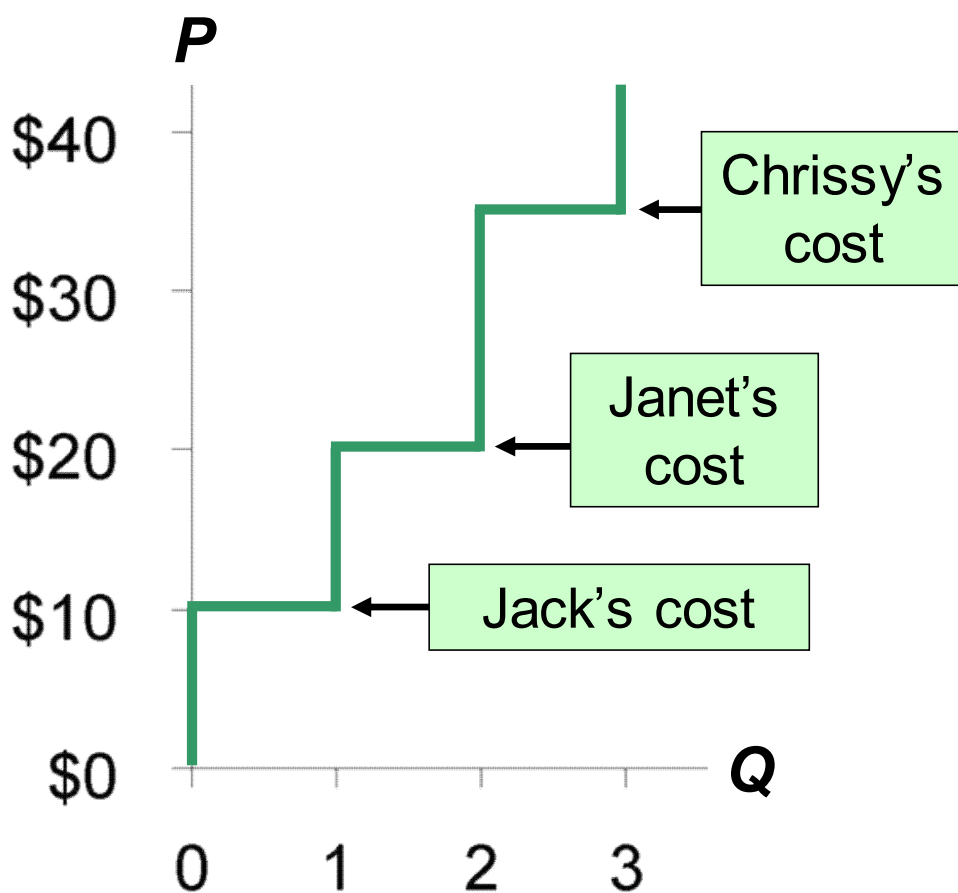
<i>P</i>	<i>Q^s</i>
\$0 – 9	0
10 – 19	1
20 – 34	2
35 & up	3

Cost and the Supply Curve



P	Q^s
\$0 – 9	0
10 – 19	1
20 – 34	2
35 & up	3

Cost and the Supply Curve



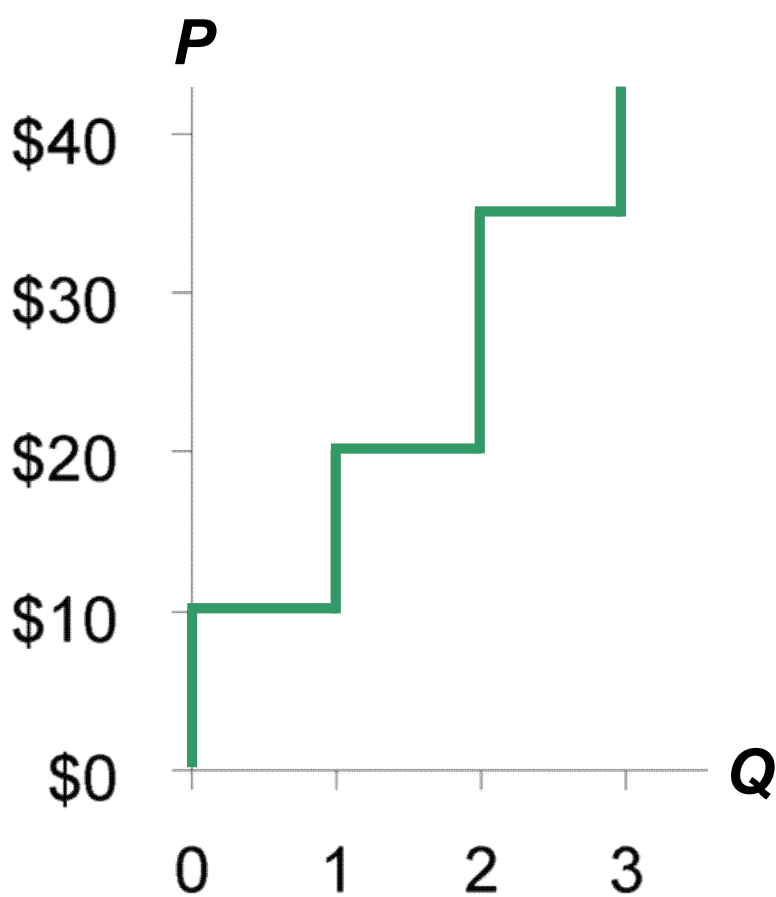
At each Q , the height of the S curve is the cost of the

marginal seller,

the seller who would leave the market if the price were any lower.

هامشية البائع، البائع الذي سيتترك السوق إذا كان السعر أقل.

Producer Surplus

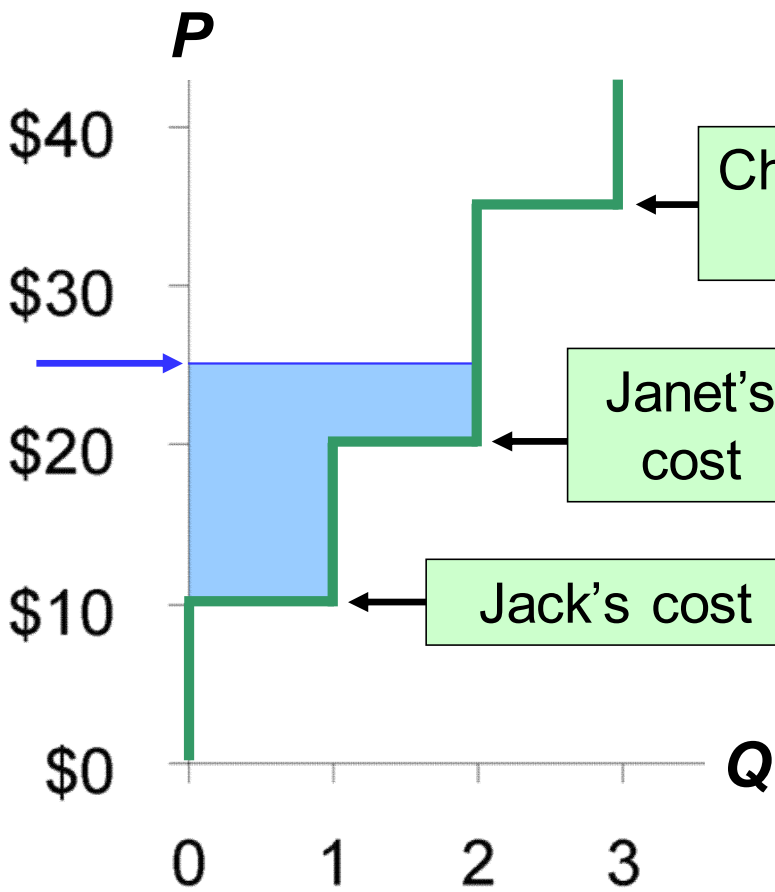


$$PS = P - \text{cost}$$

Producer surplus (PS): the amount a seller is paid for a good minus the seller's cost

يتم دفع مبلغ البائع مقابل (PS) فائض المنتج (سلعة ما ، مطروحًا منه تكلفة البائع

Producer Surplus and the S Curve



$$PS = P - \text{cost}$$

Suppose $P = \$25$.

Jack's PS = \$15

Janet's PS = \$5

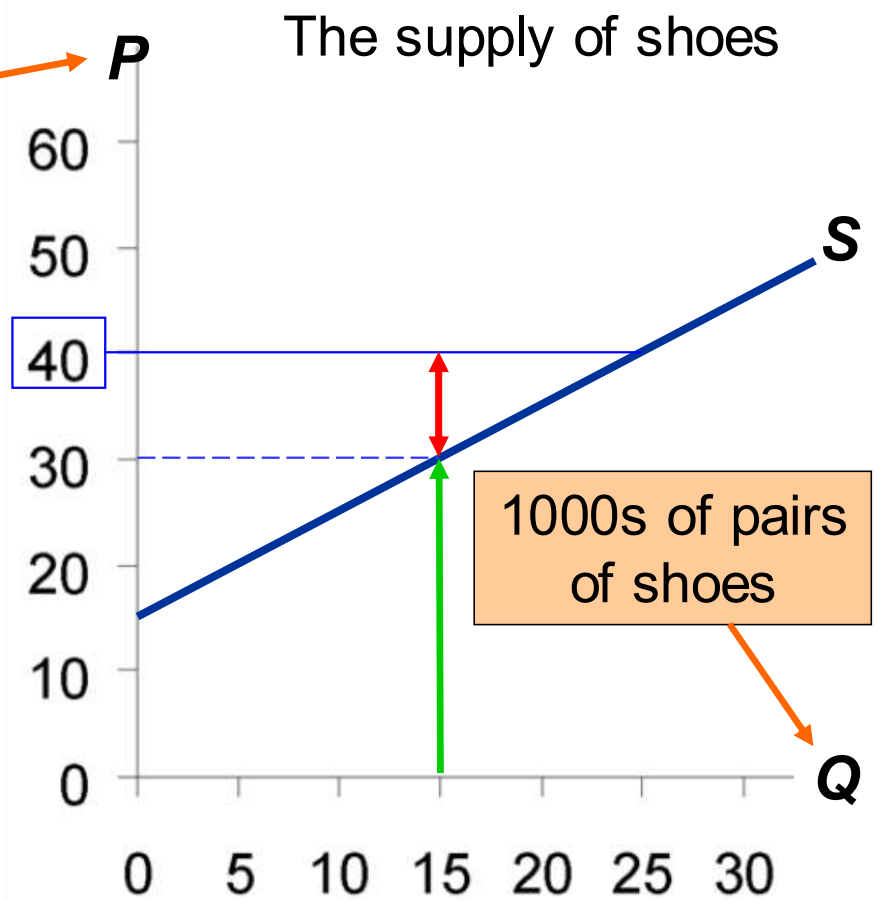
Chrissy's PS = \$0

Total PS = \$20

Total PS equals the area above the supply curve under the price, from 0 to Q.

PS with Lots of Sellers & a Smooth S Curve

Suppose $P = \$40$
At $Q = 15$ (thousand),
the marginal seller's
cost is \$30,
and her producer
surplus is \$10.



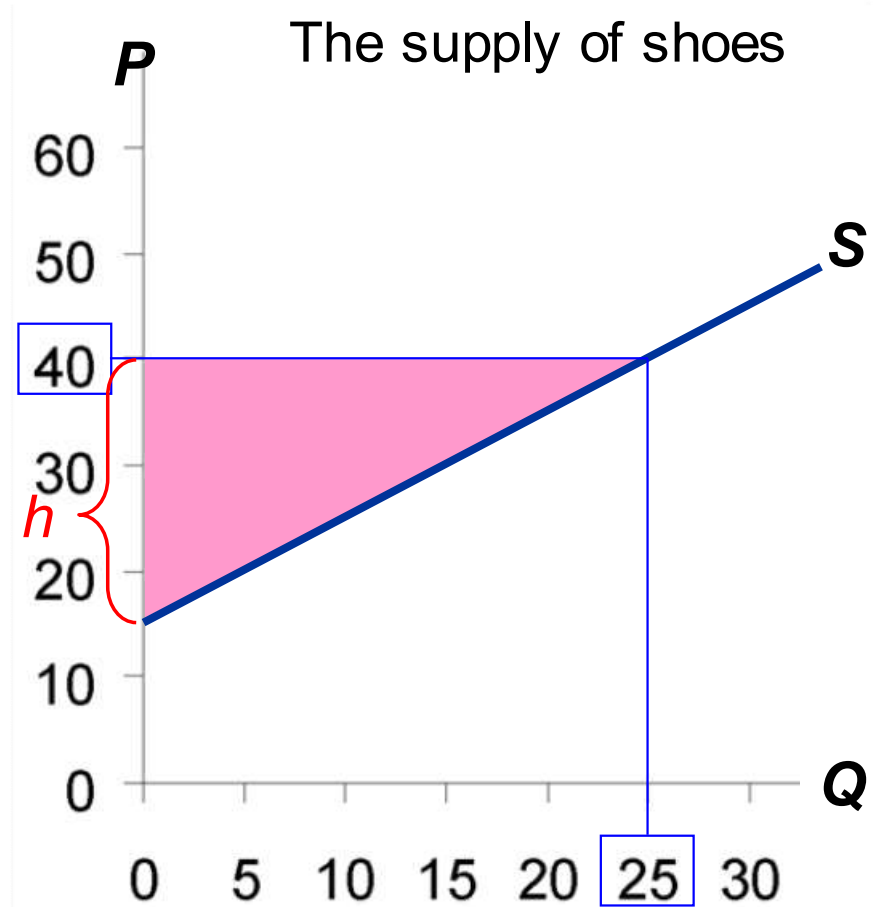
PS with Lots of Sellers & a Smooth S Curve

PS is the area b/w P and the S curve, from 0 to Q .

The height of this triangle is
 $\$40 - 15 = \25 .

So,

$$\begin{aligned} PS &= \frac{1}{2} \times b \times h \\ &= \frac{1}{2} \times 25 \times \$25 \\ &= \underline{\underline{\$312.50}} \end{aligned}$$

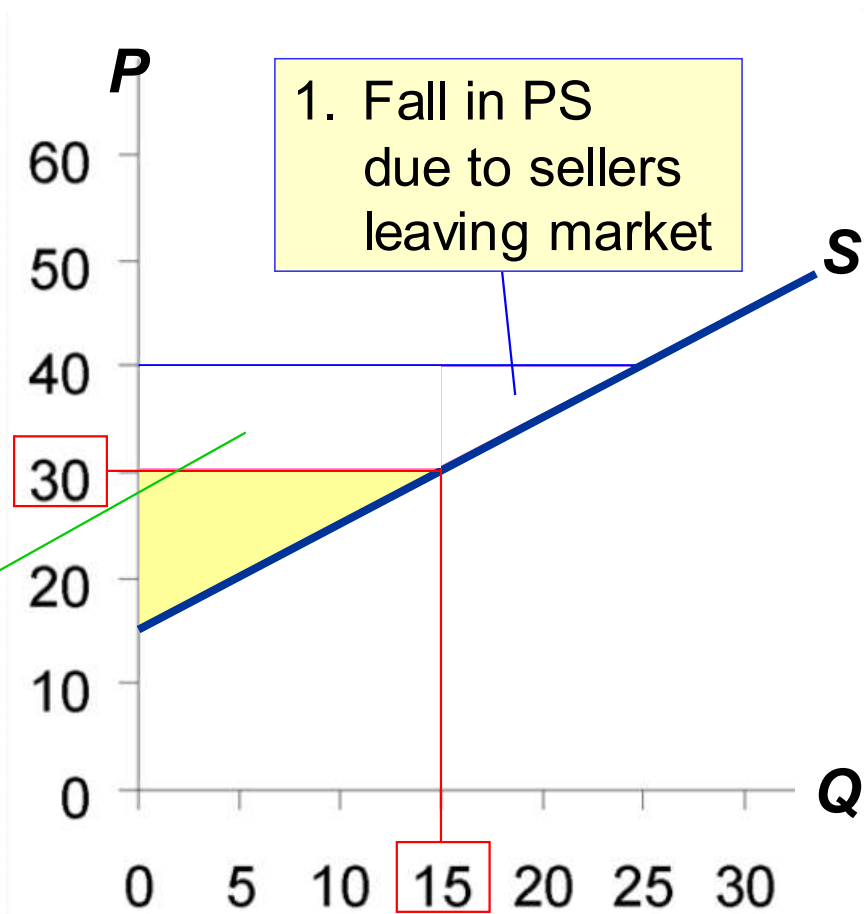


How a Lower Price Reduces PS

If P falls to \$30,
 $PS = \frac{1}{2} \times 15 \times \15
 $= \underline{\underline{\$112.50}}$

Two reasons for
the fall in PS.

2. Fall in PS due to
remaining sellers
getting lower P



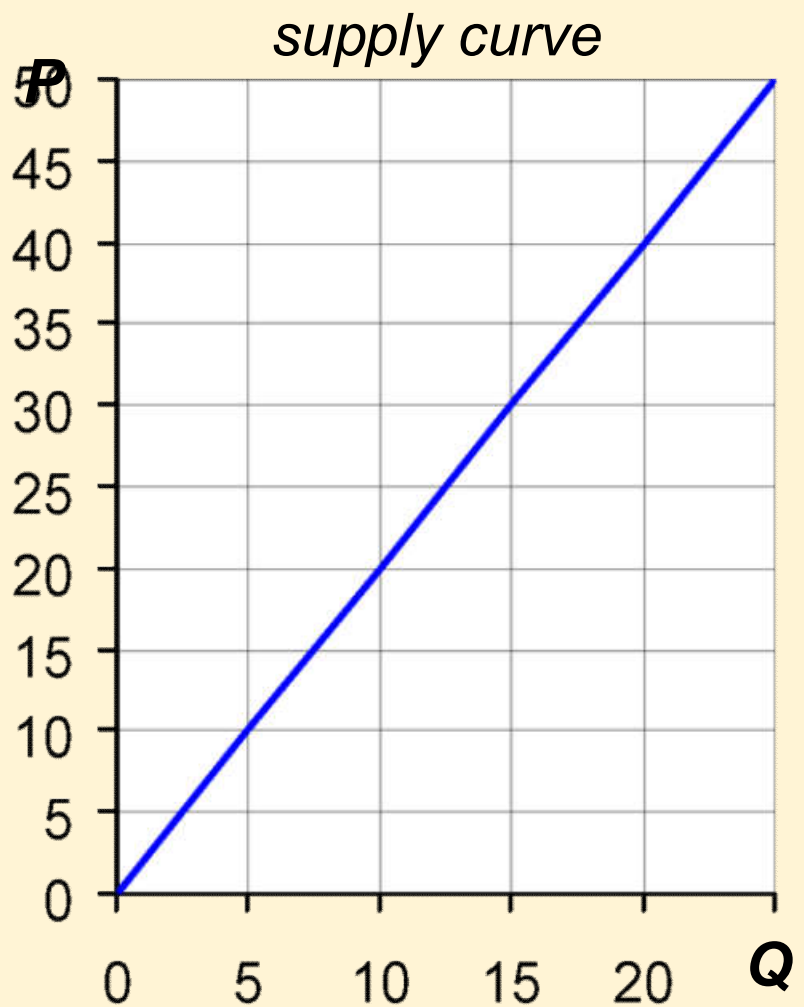
ACTIVE LEARNING 2

Producer surplus

- A. Find marginal seller's cost at $Q = 10$.
- B. Find total PS for $P = \$20$.

Suppose P rises to \$30.
Find the increase in PS due to:

- C. selling 5 additional units
- D. getting a higher price on the initial 10 units



ACTIVE LEARNING 2

Answers

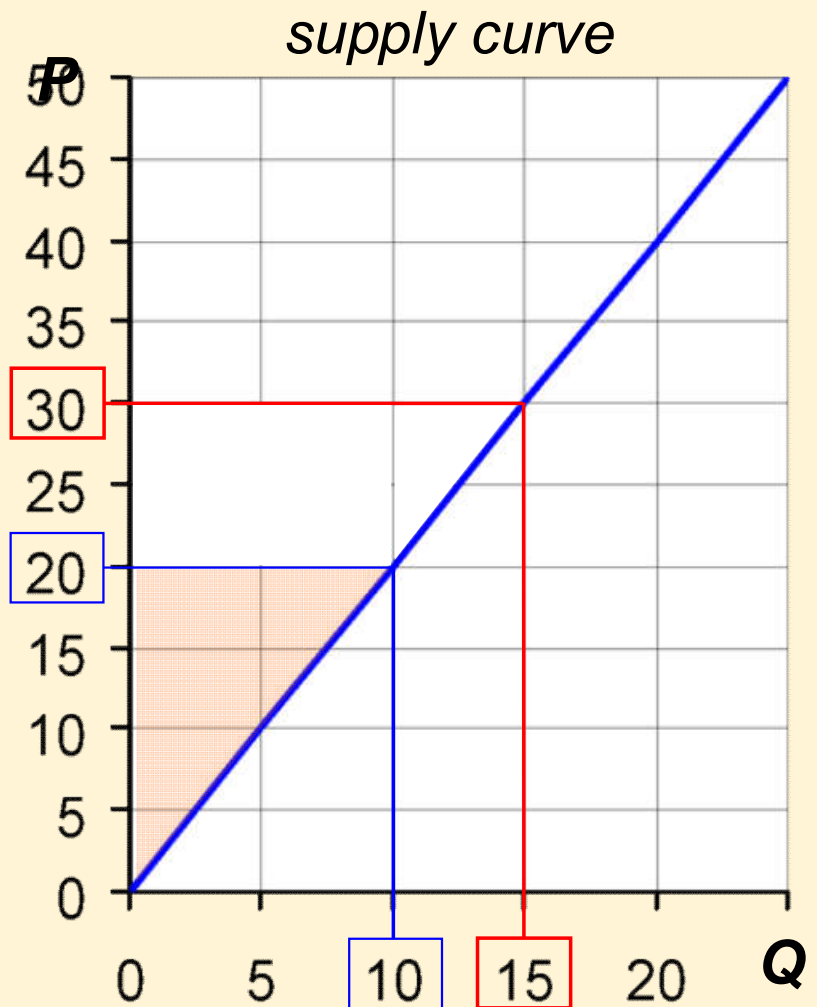
A. At $Q = 10$,
marginal cost = \$20

B. $PS = \frac{1}{2} \times 10 \times \20
= \$100

P rises to \$30.

C. PS on
additional units
= $\frac{1}{2} \times 5 \times \$10 =$ \$25

D. Increase in PS
on initial 10 units
= $10 \times \$10 =$ \$100



CS, PS, and Total Surplus

CS = (value to buyers) – (amount paid by buyers)
= buyers' gains from participating in the market

PS = (amount received by sellers) – (cost to sellers)
= sellers' gains from participating in the market

Total surplus = CS + PS
= total gains from trade in a market
= (value to buyers) – (cost to sellers)

The Market's Allocation of Resources

- In a market economy, the allocation of resources is decentralized, determined by the interactions of many self-interested buyers and sellers.
- في اقتصاد السوق ، فإن تخصيص الموارد؟ هو لامركزي ، تحدد التفاعلات بين العديد من المشترين والبائعين المهتمين بالنفس.
- Is the market's allocation of resources desirable? Or would a different allocation of resources make society better off?
- To answer this, we use total surplus as a measure of society's well-being, and we consider whether the market's allocation is *efficient*.
(Policymakers also care about *equality*, though our focus here is on efficiency.)

Efficiency

$$\text{Total surplus} = (\text{value to buyers}) - (\text{cost to sellers})$$

An allocation of resources is **efficient** if it maximizes total surplus. Efficiency means:

تخصيص الموارد فعال إذا كان يزيد الفائض الكلي. الكفاءة تعني

- The goods are consumed by the buyers who value them most highly.
- يتم استهلاك البضائع من قبل المشتريين الذين يقدرونها بشكل كبير
- The goods are produced by the producers with the lowest costs.
- يتم إنتاج السلع من قبل المنتجين بأقل التكاليف
- Raising or lowering the quantity of a good would not increase total surplus.
- إن رفع أو تخفيض كمية السلعة لن يؤدي إلى زيادة إجمالي الفائض

Evaluating the Market Equilibrium

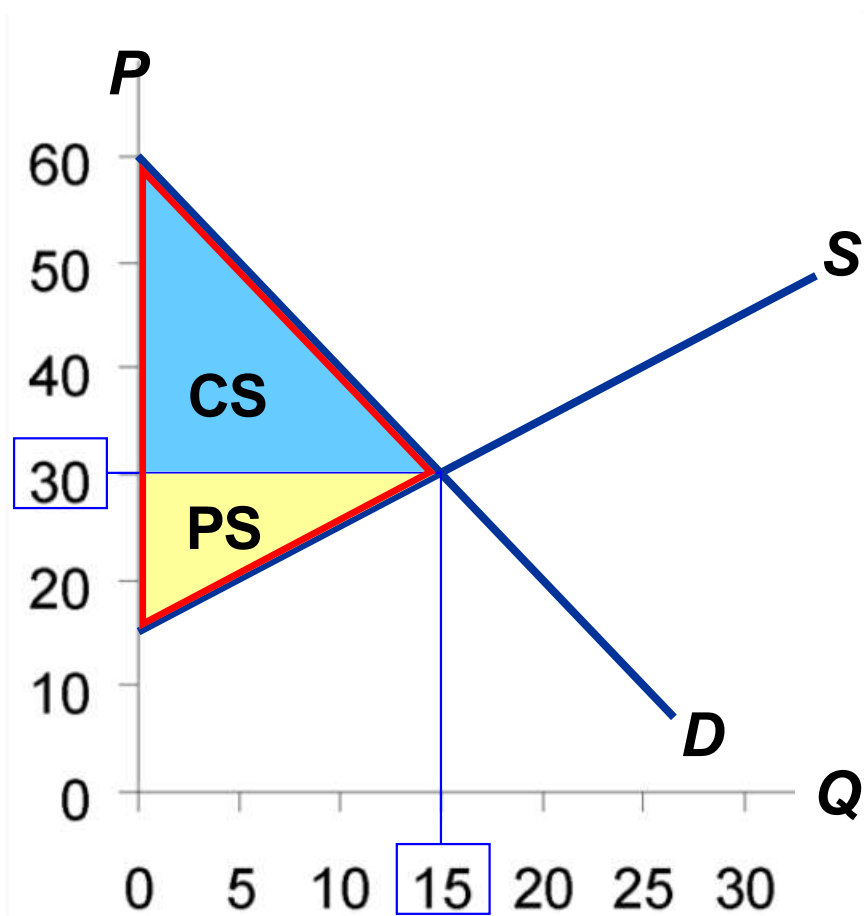
Market eq'm:

$$P = \$30$$

$$Q = 15,000$$

$$\begin{aligned} \text{Total surplus} \\ &= CS + PS \end{aligned}$$

Is the market eq'm
efficient?



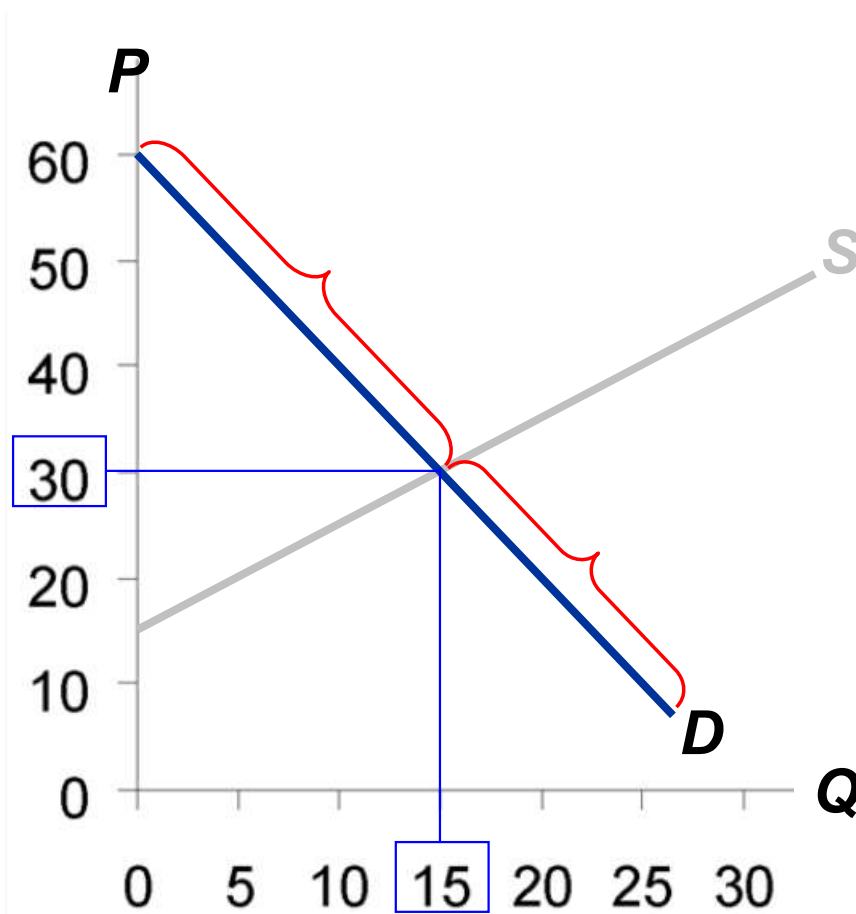
Which Buyers Consume the Good?

Every buyer whose WTP is $\geq \$30$ will buy.

Every buyer whose WTP is $< \$30$ will not.

So, *the buyers who value the good most highly are the ones who consume it.*

المشتررون الذين يقدرون القيمة الجيدة هم الذين يستهلكونها



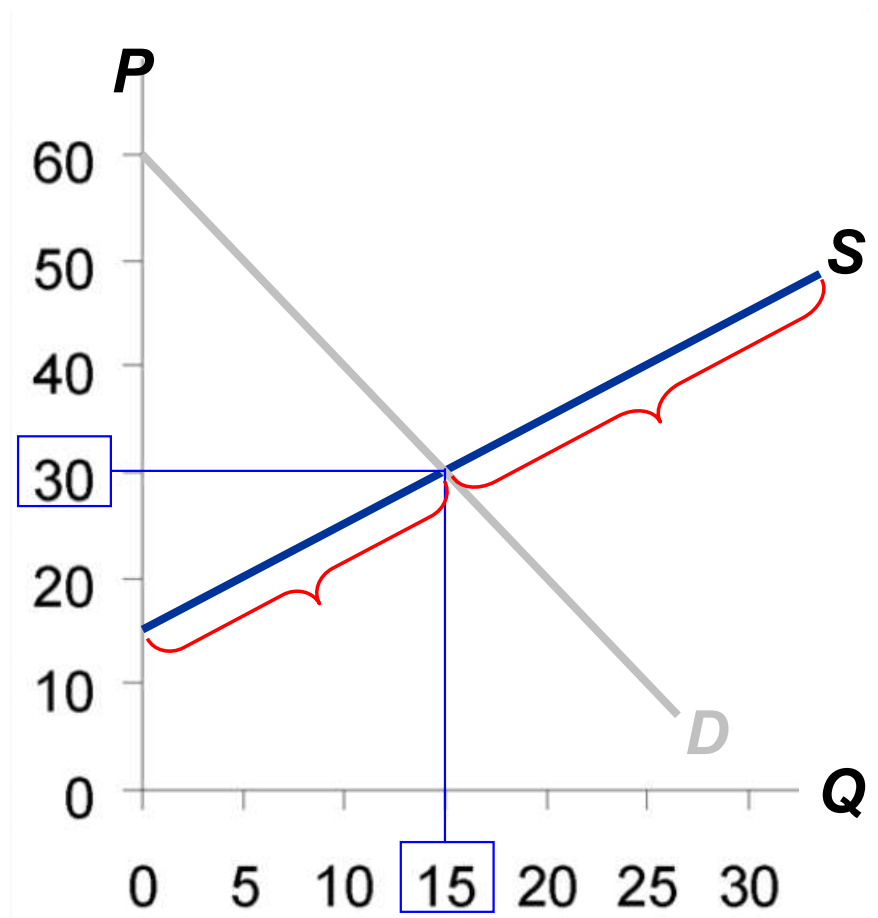
Which Sellers Produce the Good?

Every seller whose cost is $\leq \$30$ will produce the good.

Every seller whose cost is $> \$30$ will not.

So, *the sellers with the lowest cost produce the good.*

الباعثة بأقل تكلفة ينتجون السلعة.



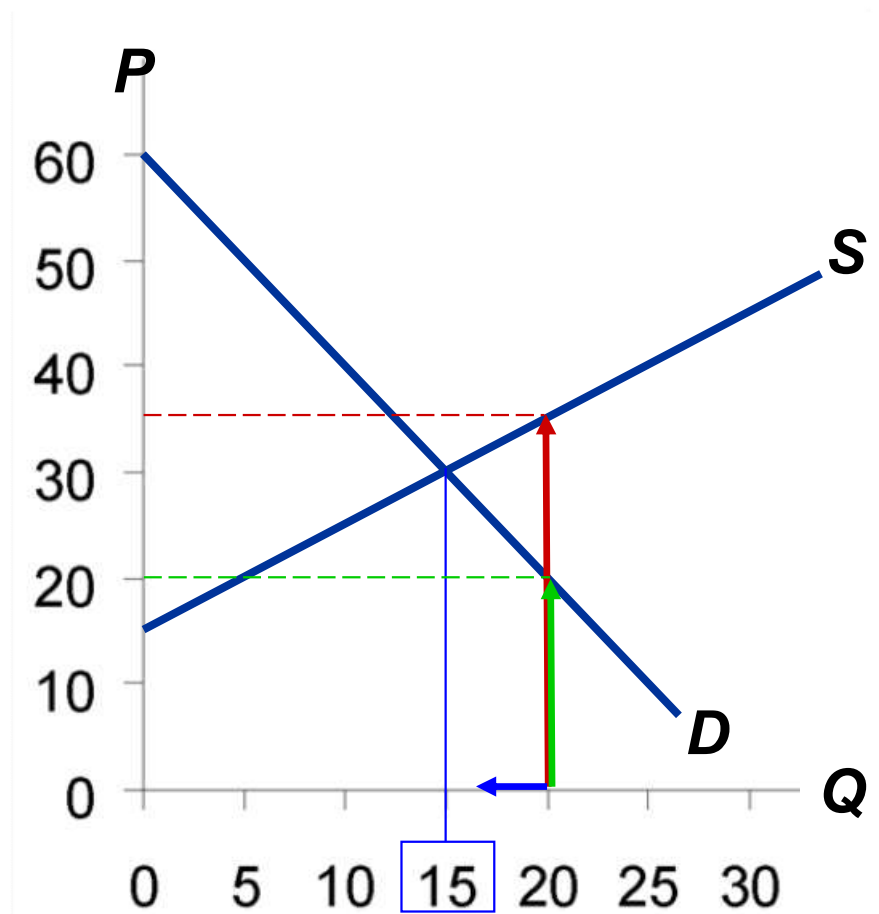
Does Eq'm Q Maximize Total Surplus?

At $Q = 20$,
cost of producing
the marginal unit
is \$35

value to consumers
of the marginal unit
is only \$20

Hence, can increase
total surplus
by reducing Q .

*This is true at any Q
greater than 15.*



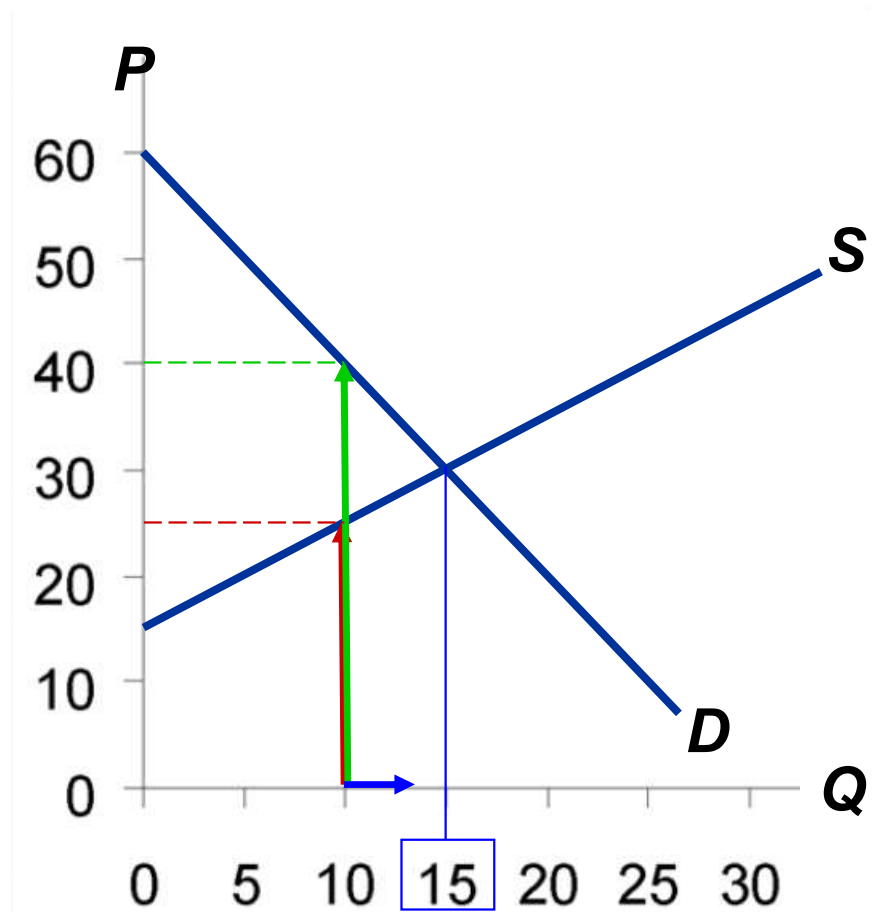
Does Eq'm Q Maximize Total Surplus?

At $Q = 10$,
cost of producing
the marginal unit
is \$25

value to consumers
of the marginal unit
is \$40

Hence, can increase
total surplus
by increasing Q .

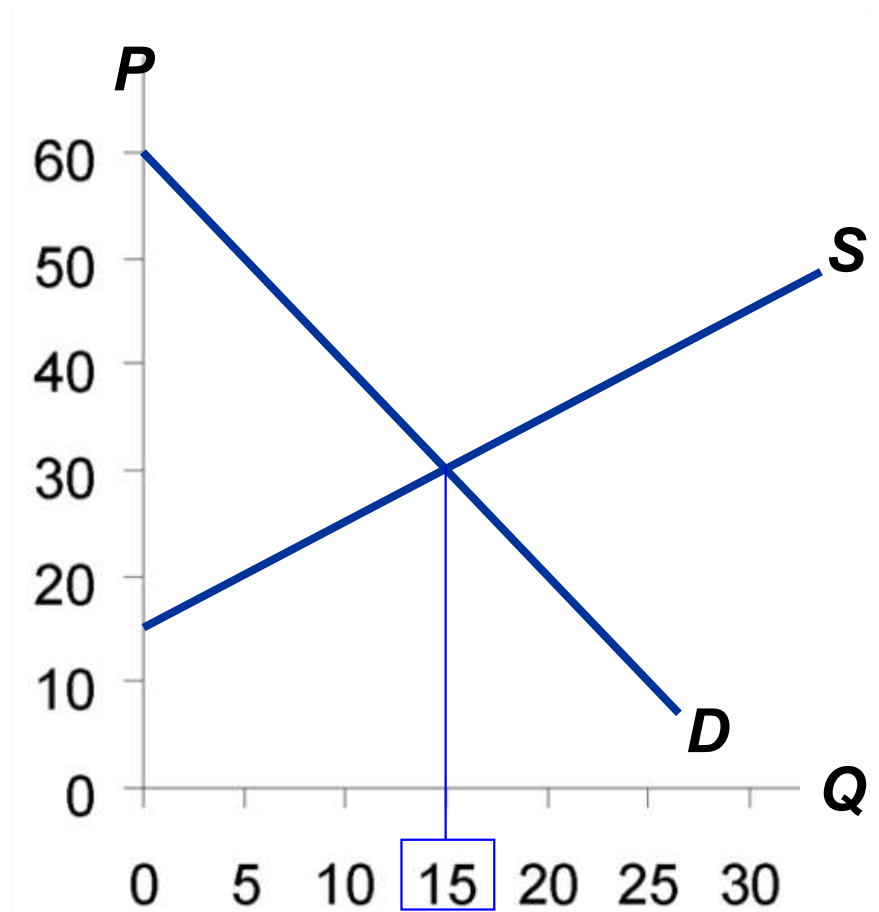
*This is true at any Q
less than 15.*



Does Eq'm Q Maximize Total Surplus?

**The market eq'm quantity maximizes total surplus:
At any other quantity, can increase total surplus by moving toward the market eq'm quantity.**

تزيد كمية توازن السوق من الفائض الكلي: في أي كمية أخرى ، يمكن زيادة الفائض الكلي عن طريق التحرك نحو كمية توازن السوق.



Adam Smith and the Invisible Hand

Passages from *The Wealth of Nations*, 1776

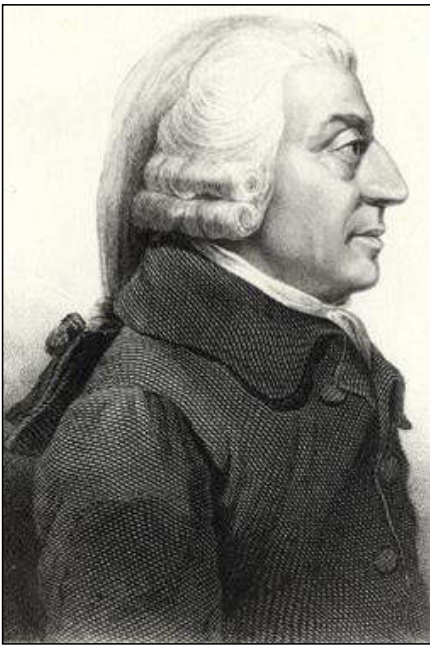


Adam Smith,
1723-1790

“Man has almost constant occasion for the help of his brethren, and it is vain for him to expect it from their benevolence only. He will be more likely to prevail if he can interest their self-love in his favor, and show them that it is for their own advantage to do for him what he requires of them... It is not from the benevolence of the butcher, the brewer, or the baker that we expect our dinner, but from their regard to their own interest....

Adam Smith and the Invisible Hand

Passages from *The Wealth of Nations*, 1776



Adam Smith,
1723-1790

“Every individual...neither intends to promote the public interest, nor knows how much he is promoting it....

He intends only his own gain, and he is in this, as in many other cases, led by **an invisible hand** to promote an end which was no part of his intention.

Nor is it always the worse for the society that it was no part of it. By pursuing his own interest he frequently promotes that of the society more effectually than when he really intends to promote it.”

The Free Market vs. Govt Intervention

- The market equilibrium is efficient. No other outcome achieves higher total surplus.
- Govt cannot raise total surplus by changing the market's allocation of resources.
- ***Laissez faire*** (French for “allow them to do”): the notion that gov't should not interfere with the market.

The Free Market vs. Central Planning

- Suppose resources were allocated not by the market, but by a central planner who cares about society's well-being.
- To allocate resources efficiently and maximize total surplus, the planner would need to know every seller's cost and every buyer's WTP for every good in the entire economy.
- This is impossible, and why centrally-planned economies are never very efficient.

CONCLUSION

- This chapter used welfare economics to demonstrate one of the Ten Principles:
Markets are usually a good way to organize economic activity.
- Important note:
We derived these lessons assuming perfectly competitive markets.
- In other conditions we will study in later chapters, the market may fail to allocate resources efficiently...

CONCLUSION

- Such market failures occur when:
 - a buyer or seller has *market power*—the ability to affect the market price.
 - transactions have side effects, called *externalities*, that affect bystanders. (example: pollution)
- We'll use welfare economics to see how public policy may improve on the market outcome in such cases.
- Despite the possibility of market failure, the analysis in this chapter applies in many markets, and the invisible hand remains extremely important.

SUMMARY

- The height of the **D** curve reflects the value of the good to buyers—their willingness to pay for it.
- Consumer surplus is the difference between what buyers are willing to pay for a good and what they actually pay.
- On the graph, consumer surplus is the area between **P** and the **D** curve.

SUMMARY

- The height of the **S** curve is sellers' cost of producing the good. Sellers are willing to sell if the price they get is at least as high as their cost.
- Producer surplus is the difference between what sellers receive for a good and their cost of producing it.
- On the graph, producer surplus is the area between **P** and the **S** curve.

SUMMARY

- To measure society's well-being, we use total surplus, the sum of consumer and producer surplus.
- Efficiency means that total surplus is maximized, that the goods are produced by sellers with lowest cost, and that they are consumed by buyers who most value them.
- Under perfect competition, the market outcome is efficient. Altering it would reduce total surplus.

N. Gregory Mankiw

Principles of
Macroeconomics
Sixth Edition

8



Application:
The Costs of Taxation

Premium
PowerPoint
Slides by
Ron Cronovich

***In this chapter,
look for the answers to these questions:***

- How does a tax affect consumer surplus, producer surplus, and total surplus?
- What is the *deadweight loss* of a tax?
- What factors determine the size of this deadweight loss?
- How does tax revenue depend on the size of the tax?

Review from Chapter 6

- A tax
 - drives a wedge between the price buyers pay and the price sellers receive.
 - raises the price buyers pay and lowers the price sellers receive.
 - reduces the quantity bought & sold.
- These effects are the same whether the tax is imposed on buyers or sellers, so we do not make this distinction in this chapter.

The Effects of a Tax

Eq'm with no tax:

Price = P_E

Quantity = Q_E

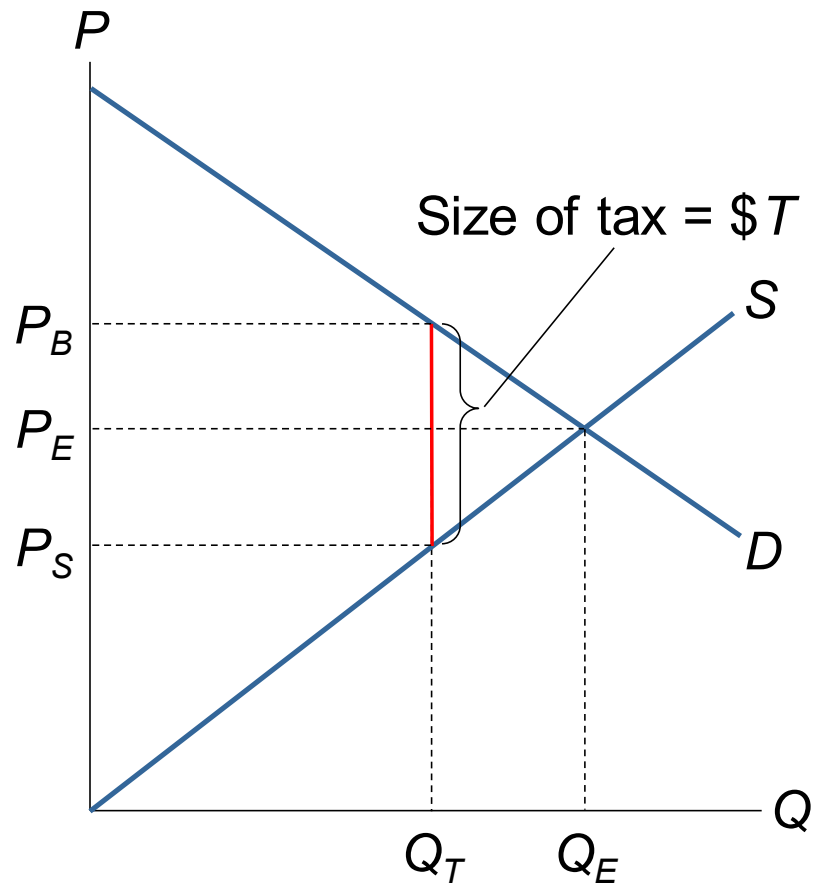
Eq'm with

tax = $\$T$ per unit:

Buyers pay P_B

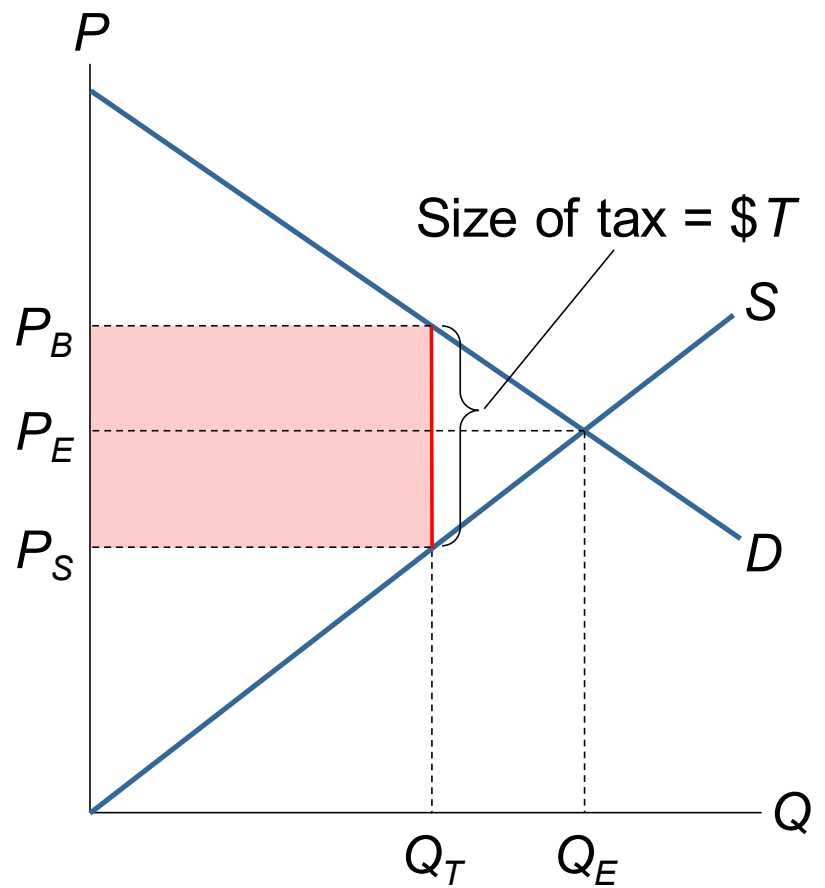
Sellers receive P_S

Quantity = Q_T



The Effects of a Tax

Revenue from tax:
 $\$T \times Q_T$



The Effects of a Tax

- Next, we apply welfare economics to measure the gains and losses from a tax.
- بعد ذلك ، نطبق اقتصاديات الرفاهية لقياس المكاسب والخسائر من الضريبة.
- We determine consumer surplus (CS), producer surplus (PS), tax revenue, and total surplus with and without the tax.
- نحدد فائض المستهلك وفائض المنتج والإيرادات الضريبية والفائض الإجمالي مع أو بدون الضريبة.
- Tax revenue can fund beneficial services (e.g., education, roads, police), so we include it in total surplus.
- يمكن للإيرادات الضريبية تمويل الخدمات المفيدة (على سبيل المثال ، التعليم ، الطرق ، الشرطة) ، لذلك نحن نقوم بإدراجها في إجمالي الفائض.

The Effects of a Tax

Without a tax,

$$CS = A + B + C$$

$$PS = D + E + F$$

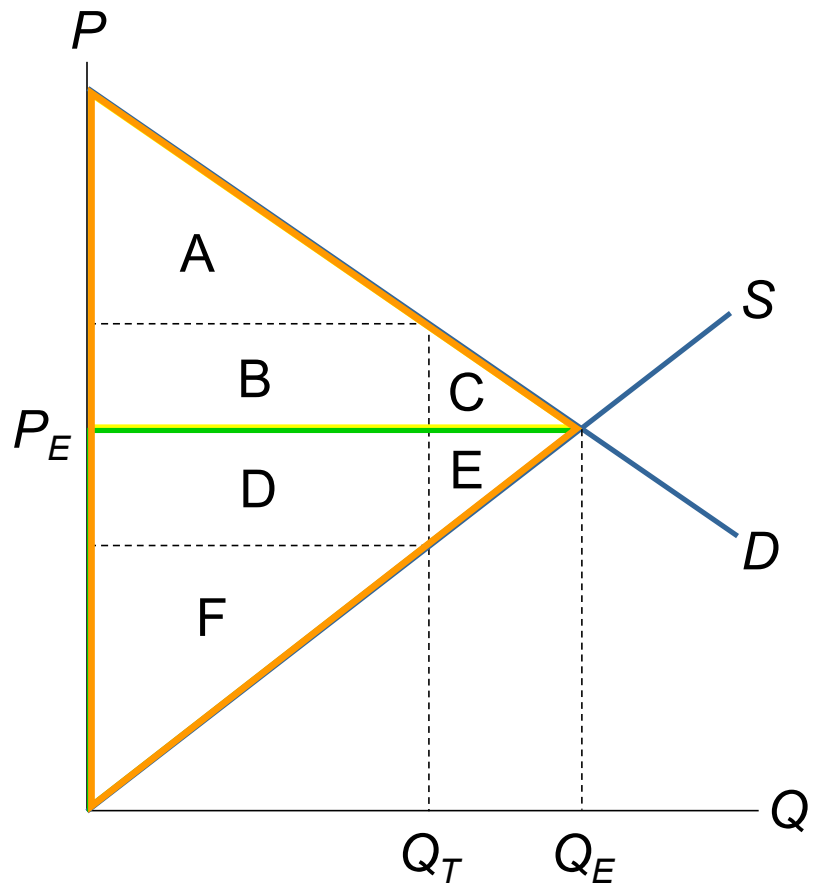
$$\text{Tax revenue} = 0$$

Total surplus

$$= CS + PS$$

$$= A + B + C$$

$$+ D + E + F$$



The Effects of a Tax

With the tax,

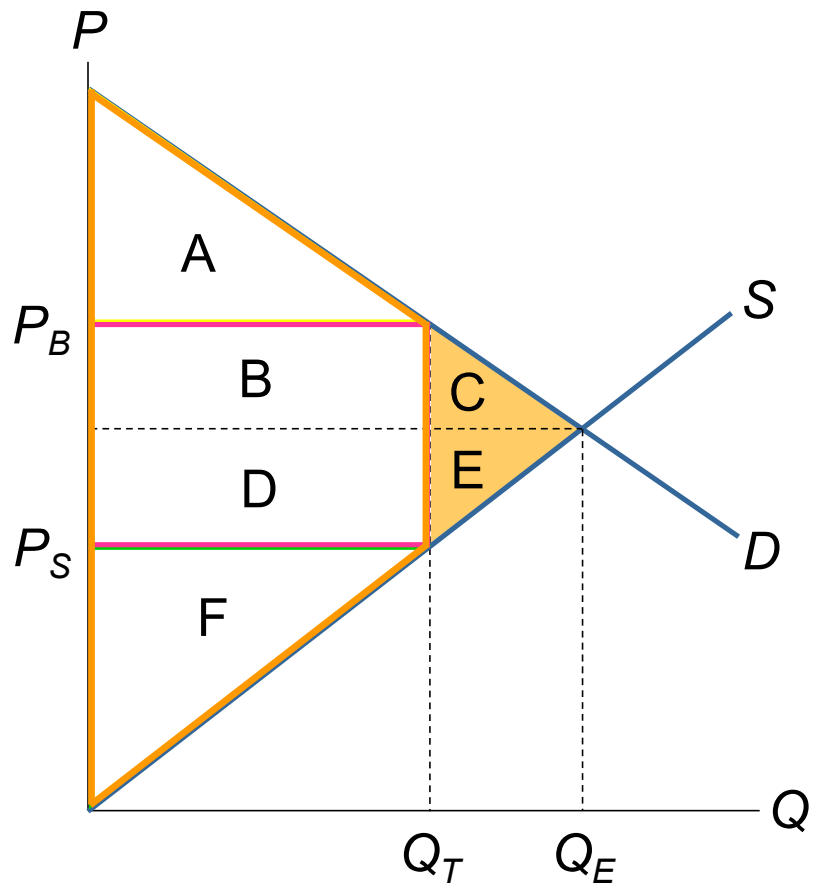
$$CS = A$$

$$PS = F$$

$$\text{Tax revenue} \\ = B + D$$

$$\text{Total surplus} \\ = A + B \\ + D + F$$

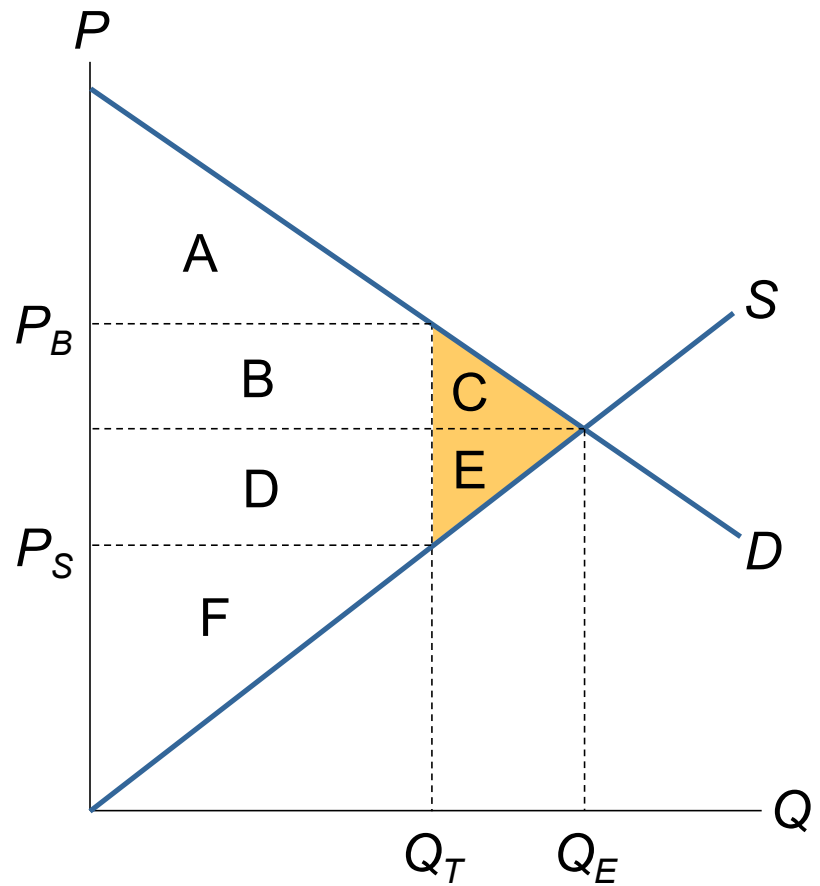
The tax reduces
total surplus by
 $C + E$



The Effects of a Tax

C + E is called the **deadweight loss (DWL)** of the tax, the fall in total surplus that results from a market distortion, such as a tax.

تسمى سي و اي خسارة المكاسب
القصى للضريه
وهبوط إجمالي الفائض الناتج عن
تشويه السوق ، مثل الضريبة.



About the Deadweight Loss

Because of the tax, the units between

Q_T and Q_E are not sold.

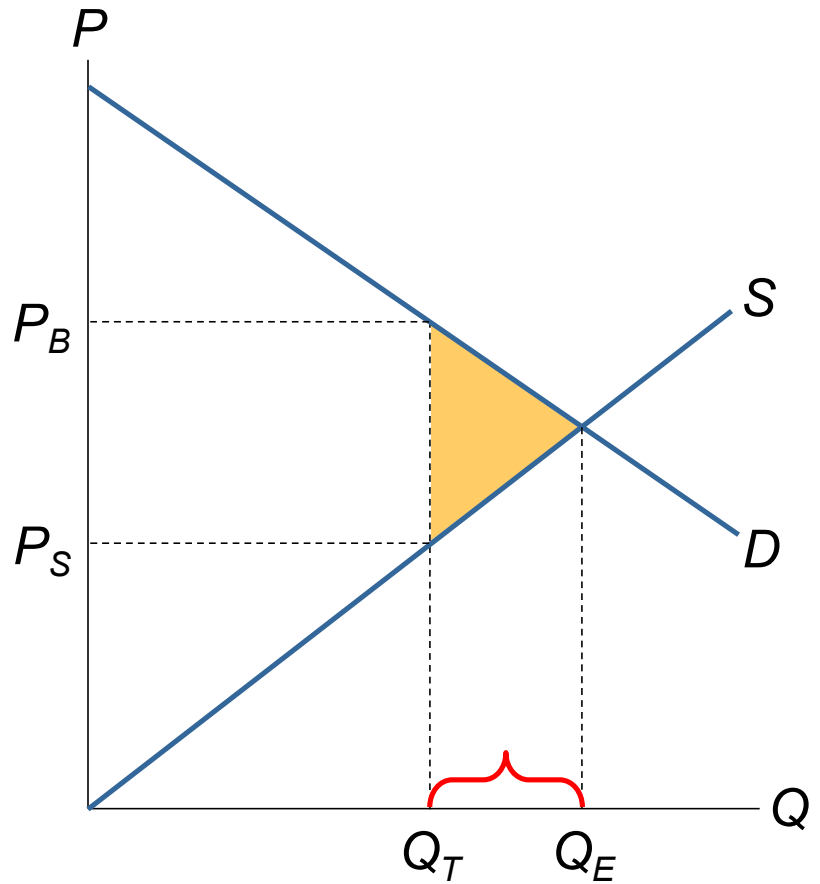
The value of these units to buyers is greater than the cost of producing them,

so the tax prevents some mutually beneficial trades.

بسبب الضريبة ، لا يتم بيع الوحدات بين Q_t & Q_e

قيمة هذه الوحدات للمشتريين أكبر من تكلفة إنتاجها ،

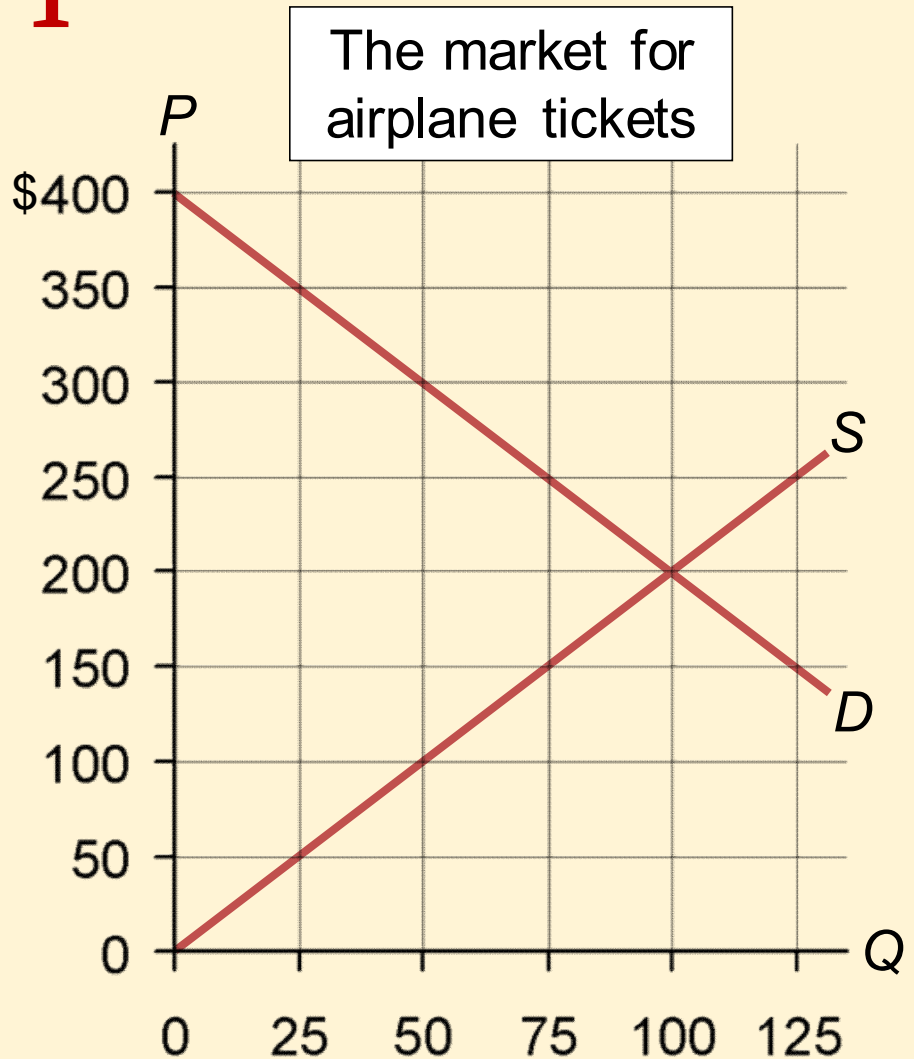
بحيث تمنع الضريبة بعض الصفقات ذات المنفعة المتبادلة.



ACTIVE LEARNING 1 مهم جدا

Analysis of tax

- A. Compute CS, PS, and total surplus without a tax.
- B. If \$100 tax per ticket, compute CS, PS, tax revenue, total surplus, and DWL.

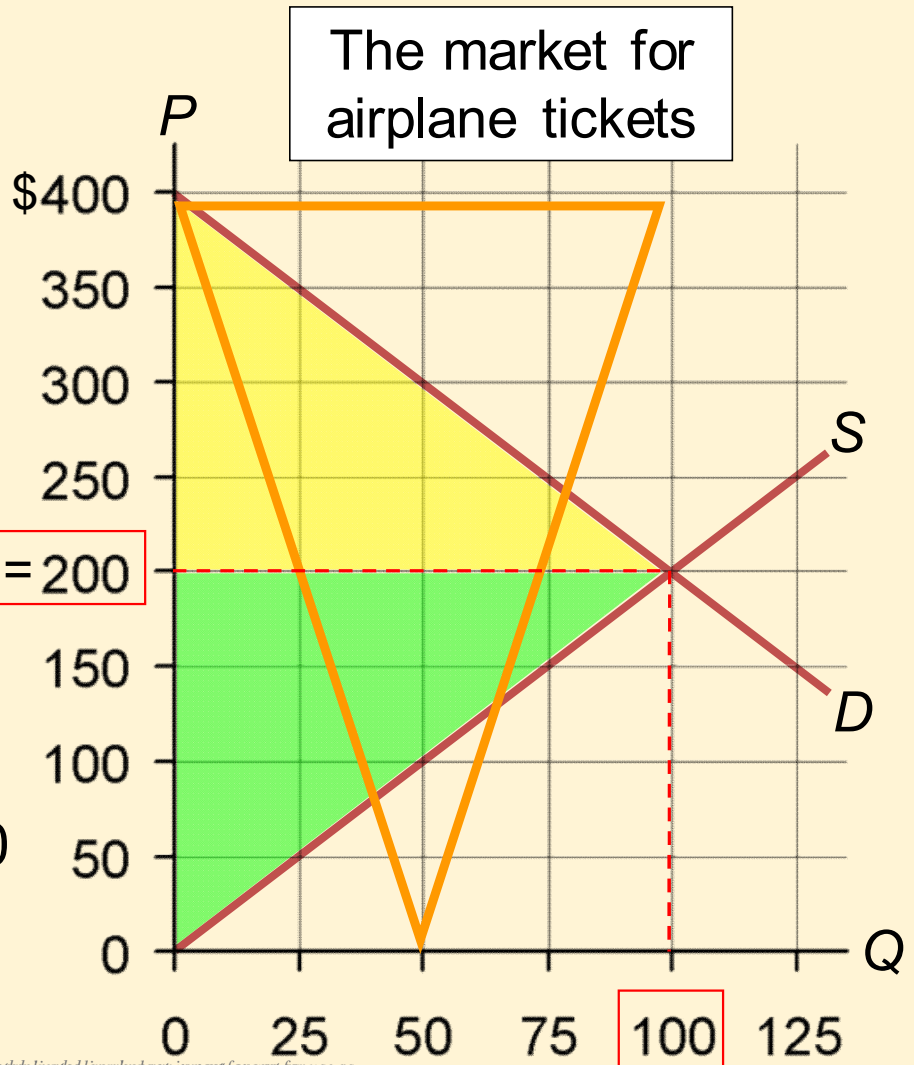


ACTIVE LEARNING **1**
Answers to A

CS
 $= \frac{1}{2} \times \$200 \times 100$
 $= \underline{\underline{\$10,000}}$

PS
 $= \frac{1}{2} \times \$200 \times 100$ $P = 200$
 $= \underline{\underline{\$10,000}}$

Total surplus
 $= \$10,000 + \$10,000$
 $= \underline{\underline{\$20,000}}$



ACTIVE LEARNING **1**
Answers to B

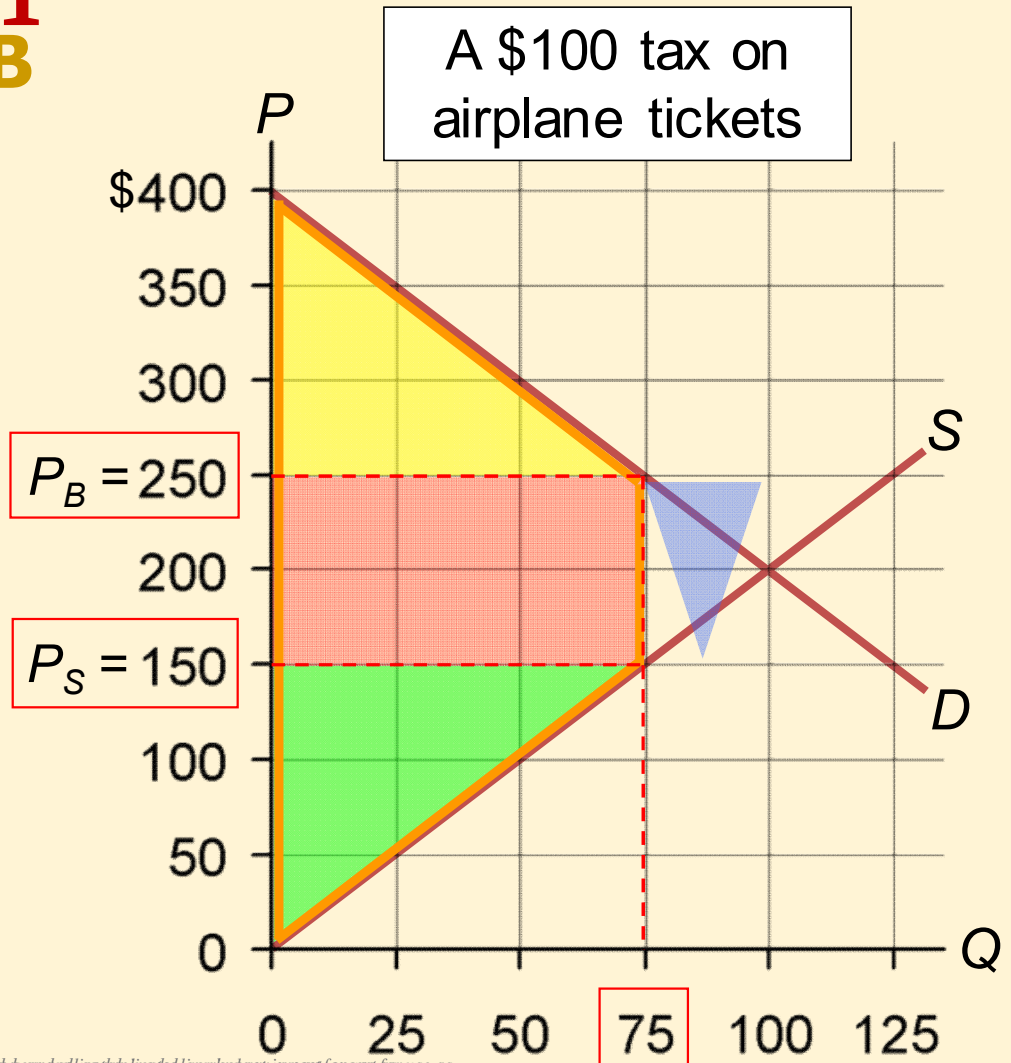
CS
 $= \frac{1}{2} \times \$150 \times 75$
 $= \underline{\underline{\$5,625}}$

PS = \$5,625

Tax revenue
 $= \$100 \times 75$
 $= \underline{\underline{\$7,500}}$

Total surplus
 $= \underline{\underline{\$18,750}}$

DWL = \$1,250



© 2002 Cengage Learning. All Rights Reserved. May not be copied, scanned, or duplicated, in whole or in part. WCN 02-200-203. All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted, in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording, or by any information storage and retrieval system, without permission in writing from Cengage Learning.

What Determines the Size of the DWL?

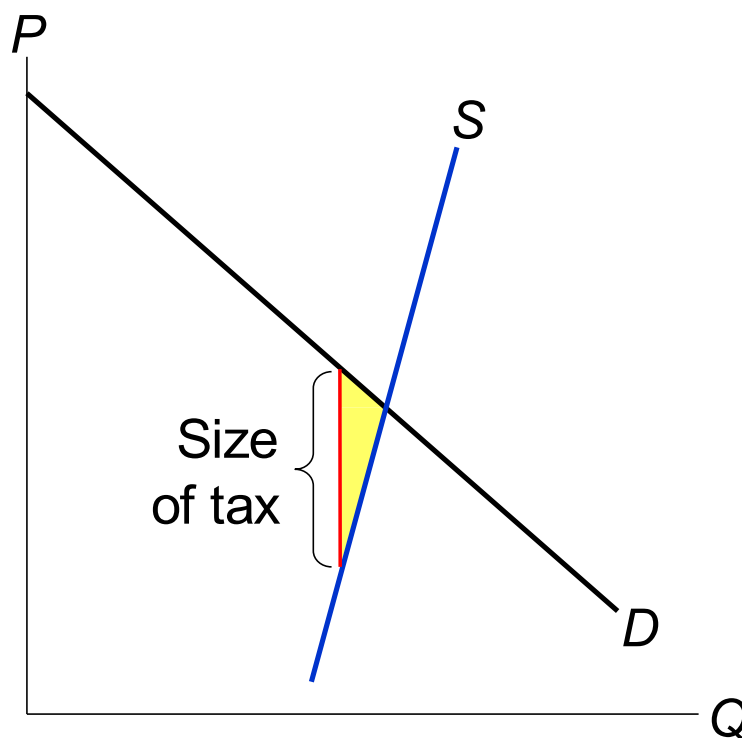
ما الذي يحدد حجم الخسارة النهائية؟

- Which goods or services should govt tax to raise the revenue it needs?
- One answer: those with the smallest DWL.
- When is the DWL small vs. large?
Turns out it depends on the price elasticities of supply and demand.
- Recall:
The price elasticity of demand (or supply) measures how much Q^D (or Q^S) changes when P changes.
- تقيس مرونة الطلب (أو العرض) مدى تغير الطلب على الكمية (أو الكمية) عندما يتغير السعر.

DWL and the Elasticity of Supply

When supply is inelastic,
it's harder for firms to leave the market when the tax reduces P_S .
So, the tax only reduces Q a little,
and DWL is small.

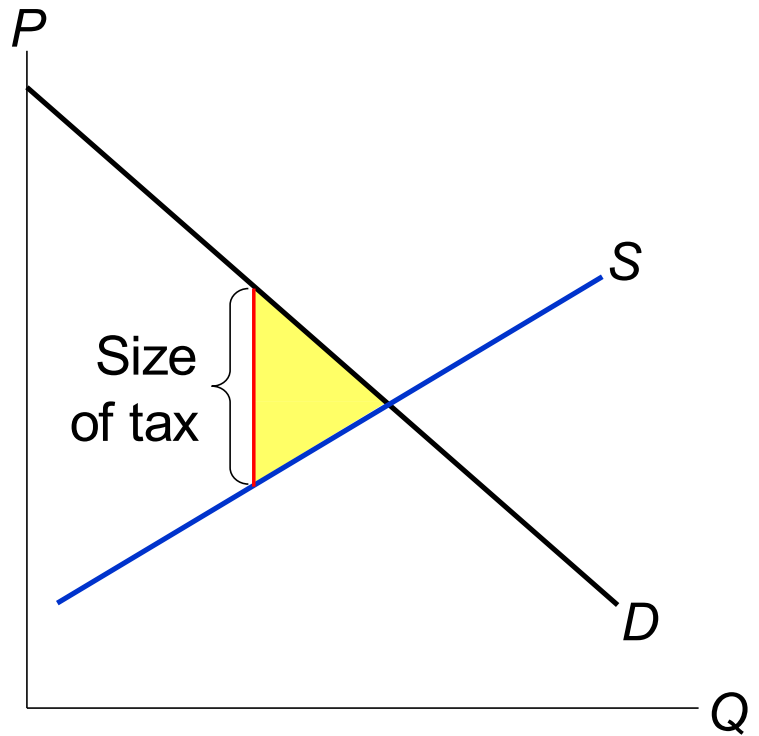
عندما يكون العرض غير مرن ،
يصعب على الشركات مغادرة السوق
عندما تخفض الضريبة بي اس
لذا ، فإن الضريبة فقط تخفض الكمية
قليلاً ، وفقدان الوزن النهائي صغير.



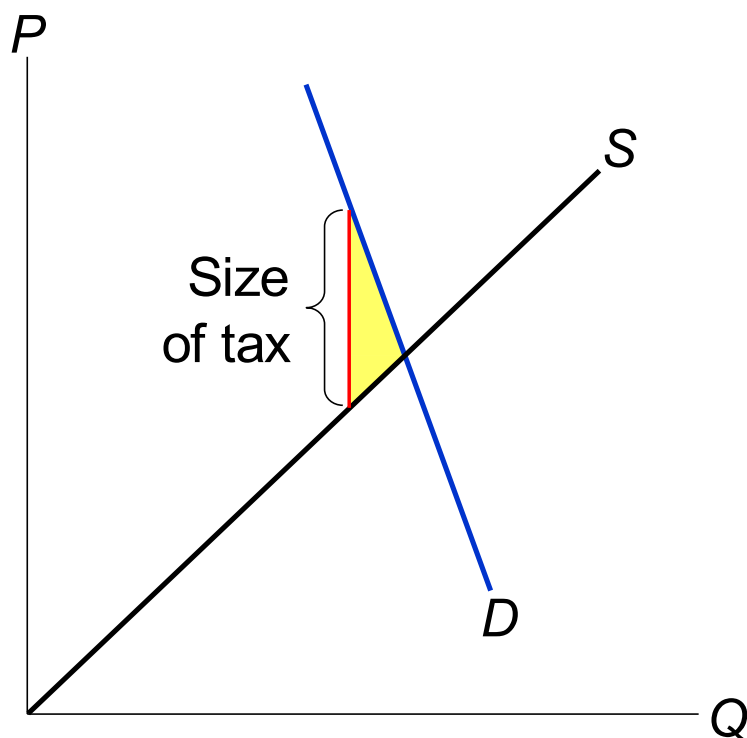
DWL and the Elasticity of Supply

The more elastic is supply,
the easier for firms
to leave the market when the
tax reduces P_S ,
the greater Q falls below the
surplus-maximizing quantity,
the greater the DWL.

كلما زادت مرونة العرض ،
الأسهل للشركات أن تغادر السوق عندما
تخفيض الضريبة بي اس
كلما انخفضت الكمية إلى أقل من كمية
الفائض إلى أقصى حد ،
فإن فقدان المكاسب أكبر



DWL and the Elasticity of Demand



When demand is inelastic,

it's harder for consumers to leave the market when the tax raises P_B .

So, the tax only reduces Q a little,

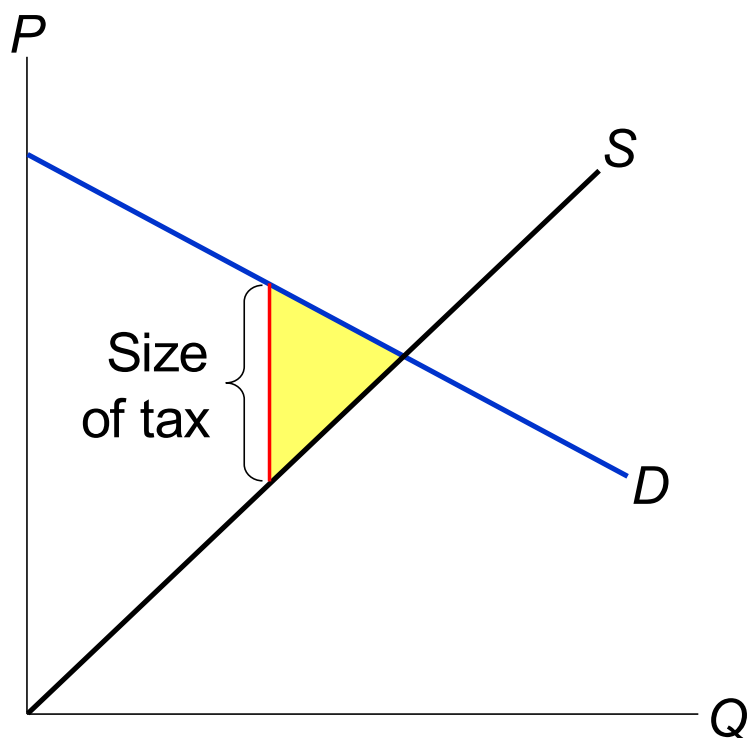
and DWL is small.

عندما يكون الطلب غير مرن ،

يصعب على المستهلكين مغادرة السوق عندما تزيد الضرائب من البي بي

لذا ، فإن الضريبة فقط تقلل الكمية قليلاً ، وخسارة المكاسب تكون صغيرة

DWL and the Elasticity of Demand



The more elastic is demand, the easier for buyers to leave the market when the tax increases P_B , the more Q falls below the surplus-maximizing quantity, and the greater the DWL.

أكثر مرونة هو الطلب ،

الأسهل للمشتريين لمغادرة السوق عندما تزيد الضريبة بي بي

كلما انخفضت الكمية إلى أقل من كمية الفائض إلى أقصى حد ، كلما زادت خسارة المكاسب

ACTIVE LEARNING 2

Elasticity and the DWL of a tax

Would the DWL of a tax be larger if the tax were on:

DWL هل سيكون مبلغ

الضريبي أكبر إذا كانت الضريبة:

a. Breakfast cereal or sunscreen?

a. حبوب الإفطار أو واقية من الشمس؟

B. Hotel rooms in the short run or hotel rooms in the long run?

b. غرف الفنادق في المدى القصير أو غرف الفنادق على المدى الطويل؟

C. Groceries or meals at fancy restaurants?

c. البقالة أو وجبات الطعام في المطاعم الفاخرة؟

ACTIVE LEARNING 2

Answers

A. Breakfast cereal or sunscreen

From Chapter 5:

Breakfast cereal has more close substitutes than sunscreen, so demand for breakfast cereal is more price-elastic than demand for sunscreen.

So, a tax on breakfast cereal would cause a larger DWL than a tax on sunscreen.

تحتوي حبوب الإفطار على بدائل أكثر قربًا من مستحضرات الحماية من الشمس ، لذلك فإن الطلب على حبوب الإفطار يكون أكثر مرونة من السعر المطلوب من الشمس.

لذا ، فإن فرض ضريبة على حبوب الإفطار من شأنه أن يتسبب في وجود فقدان مكاسب أكبر من الضريبة على واقى الشمس

ACTIVE LEARNING 2

Answers

B. Hotel rooms in the short run or long run

From Chapter 5:

The price elasticities of demand and supply for hotel rooms are larger in the long run than in the short run.

So, a tax on hotel rooms would cause a larger DWL in the long run than in the short run.

تعتبر المرونة السعرية للطلب والعرض لغرف الفنادق أكبر على المدى الطويل من المدى القصير.

لذا ، فإن فرض ضريبة على غرف الفنادق قد يتسبب في وجود فقدان مكاسب أكبر على المدى الطويل من المدى القصير.

ACTIVE LEARNING 2

Answers

C. Groceries or meals at fancy restaurants

From Chapter 5:

Groceries are more of a necessity and therefore less price-elastic than meals at fancy restaurants.

So, a tax on restaurant meals would cause a larger DWL than a tax on groceries.

البقالة هي أكثر من ضرورة ، وبالتالي أقل مرونة السعر من وجبات الطعام في المطاعم الفاخرة.

لذا ، فإن فرض ضريبة على وجبات المطاعم قد يتسبب في وجود فقدان مكاسب أكبر من الضريبة المفروضة على محلات البقالة.

ACTIVE LEARNING **3**

Discussion question

- The government must raise tax revenue to pay for schools, police, etc. To do this, it can either tax groceries or meals at fancy restaurants.
- Which should it tax?

كيف يجب أن تكون الحكومة كبيرة؟ How Big Should the Government Be?

- A bigger government provides more services, but requires higher taxes, which cause DWLs.
- الحكومة الأكبر توفر خدمات أكثر ولكنها تتطلب ضرائب أعلى مما يؤدي إلى فقدان المكاسب
- The larger the DWL from taxation, the greater the argument for smaller government.
- كلما زاد حجم الضريبة من الضرائب, زادت حجة الحكومة الأصغر حجماً
- The tax on labor income is especially important; it's the biggest source of govt revenue.
- تكتسب الضريبة على دخل العمال أهمية خاصة, أنها أكبر مصدر لإيرادات الحكومة
- For the typical worker, the **marginal tax rate** (the tax on the last dollar of earnings) is about 40%.
- بالنسبة للعامل النموذجي, فإن معدل الضريبة الحدي (الضريبة على آخر دولار من الأرباح) حوالي 40%
- How big is the DWL from this tax? It depends on elasticity ما هو حجم خسارة المكاسب من الضريبة, ذلك يعتمد على مرونة

How Big Should the Government Be?

- If labor supply is inelastic, then this DWL is small.
- إذا كان عرض العمل غير مرن ، فإن فقدان حجم المكاسب صغير
- Some economists believe labor supply is inelastic, arguing that most workers work full-time regardless of the wage.
- يعتقد بعض الاقتصاديين أن العرض العمالي غير مرن ، بحجة أن معظم العمال يعملون بدوام كامل بغض النظر عن الأجر.
-

How Big Should the Government Be?

Other economists believe labor taxes are highly distorting because some groups of workers have elastic supply and can respond to incentives:

ويعتقد اقتصاديون آخرون أن ضرائب العمل مشوهة للغاية لأن بعض مجموعات العمال لديها إمدادات مرنة ويمكنها الاستجابة للحوافز:

- Many workers can adjust their hours, e.g., by working overtime.
- يمكن للعديد من العمال تعديل ساعات عملهم ، على سبيل المثال ، عن طريق العمل الإضافي.
- Many families have a 2nd earner with discretion over whether and how much to work.
- تمتلك العديد من العائلات ربًا ثانيًا حسب تقديرها ومدى عملها.
- Many elderly choose when to retire based on the wage they earn.
- يختار العديد من كبار السن وقت التقاعد بناءً على الأجر الذي يكسبونه
- Some people work in the “underground economy” to evade high taxes. يعمل بعض الناس في "الاقتصاد السري" للتهرب من الضرائب المرتفعة.

The Effects of Changing the Size of the Tax آثار تغيير حجم الضريبة

- Policymakers often change taxes, raising some and lowering others.
- غالباً ما يغير صانعو السياسة الضرائب ويثيرون البعض ويخفضون الآخرين
- What happens to DWL and tax revenue when taxes change? We explore this next....
- ماذا يحدث لفقدان حجم المكاسب وايراد الضرائب عند تغيير الضرائب؟ نكتشفها لاحقاً

DWL and the Size of the Tax

Initially, the tax is T per unit.

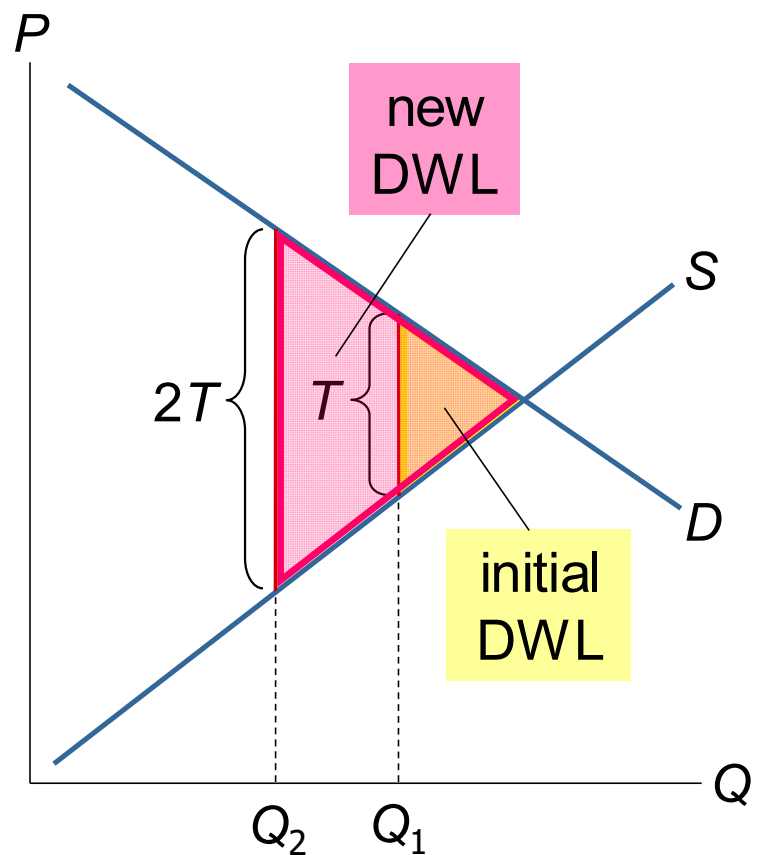
في البدايه في الضريبه هي تي لكل وحده

Doubling the tax

مضاعفة الضريبه

causes the DWL to more than double.

اسباب فقد حجم المكاسب الى اكثر من الضعب

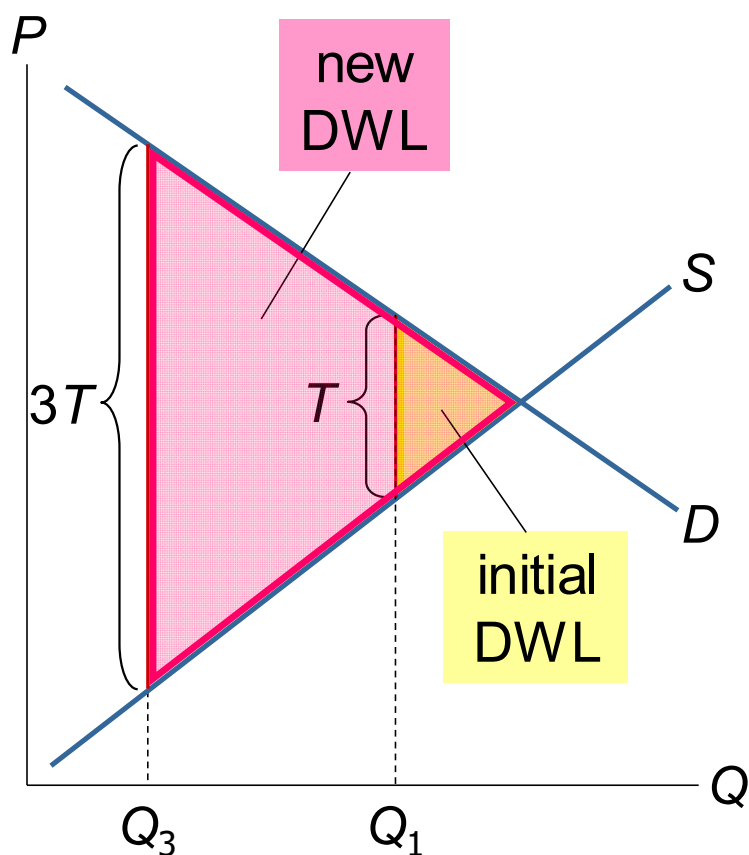


DWL and the Size of the Tax

Initially, the tax is T per unit.

Tripling the tax
مضاعفة الضريبة 3 مرات

causes the DWL to
more than triple. اسباب
فقد حجم المكاسب الى اكثر من
3 اضعاف



DWL and the Size of the Tax

Implication

When tax rates are low, raising them doesn't cause much harm, and lowering them doesn't bring much benefit.

When tax rates are high, raising them is very harmful, and cutting them is very beneficial.

عندما تكون معدلات الضرائب منخفضة ، فإن رفعها لا يسبب الكثير من الضرر ، ولا يؤدي خفضها إلى تحقيق فائدة كبيرة.

عندما تكون المعدلات الضريبية عالية ، فإن رفعها ضار للغاية ، وقلعها أمر مفيد للغاية.

Summary

When a tax increases, DWL rises even more.

عندما تزيد الضرائب، تزداد DWL حتى أكثر.

DWL

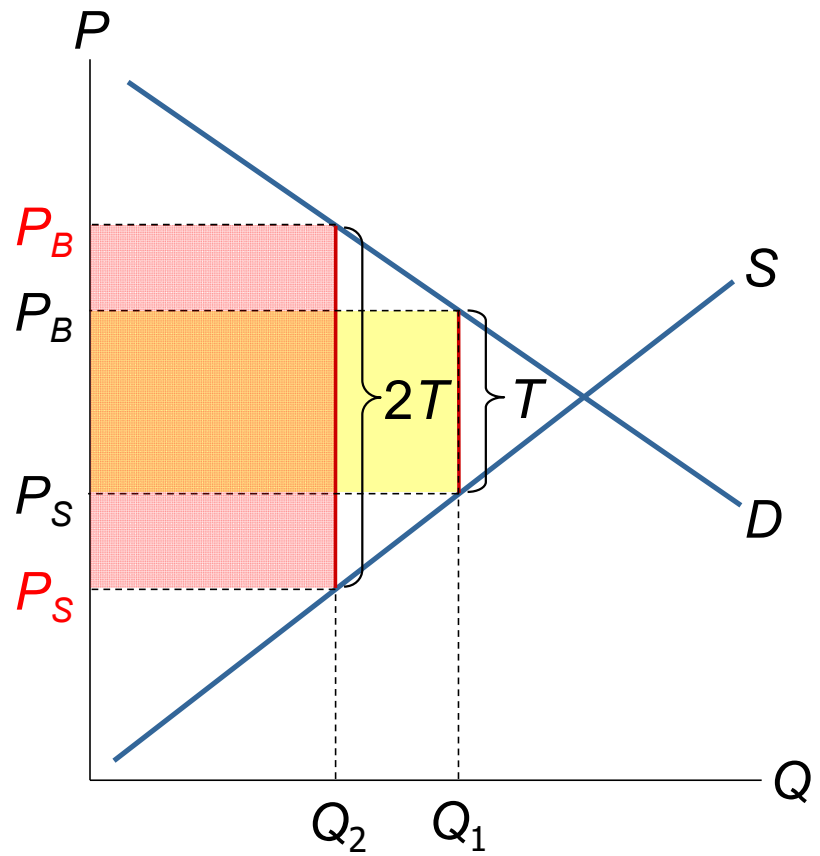


Tax size

Revenue and the Size of the Tax

When the tax is small, increasing it causes tax revenue to rise.

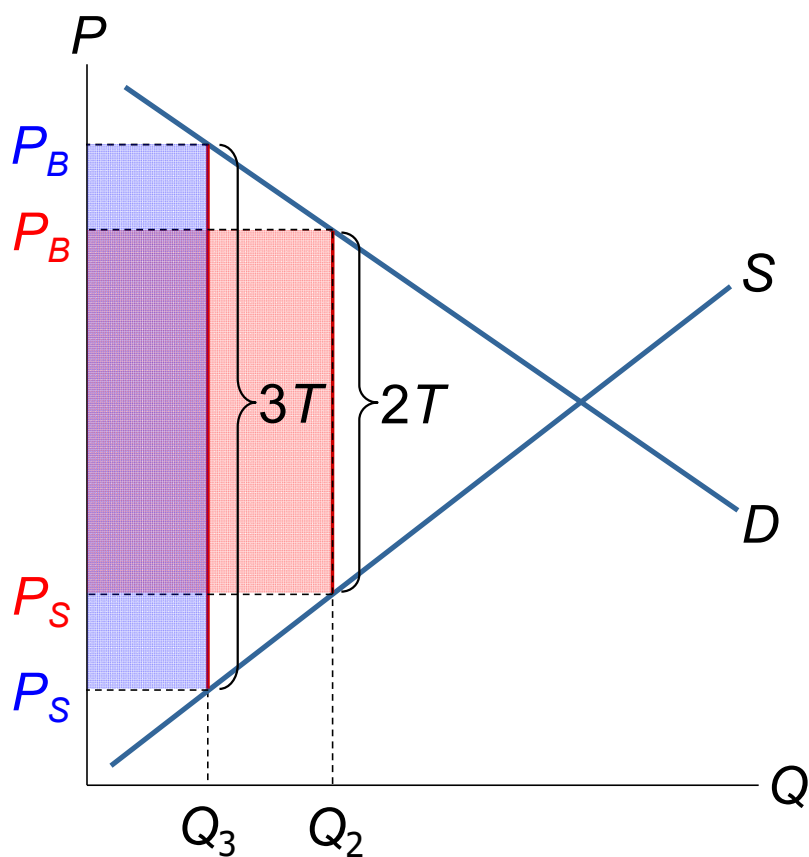
عندما تكون الضريبة صغيرة ، فإن زيادة هذا الأمر تؤدي إلى ارتفاع عائدات الضرائب.



Revenue and the Size of the Tax

When the tax is larger, increasing it causes tax revenue to fall.

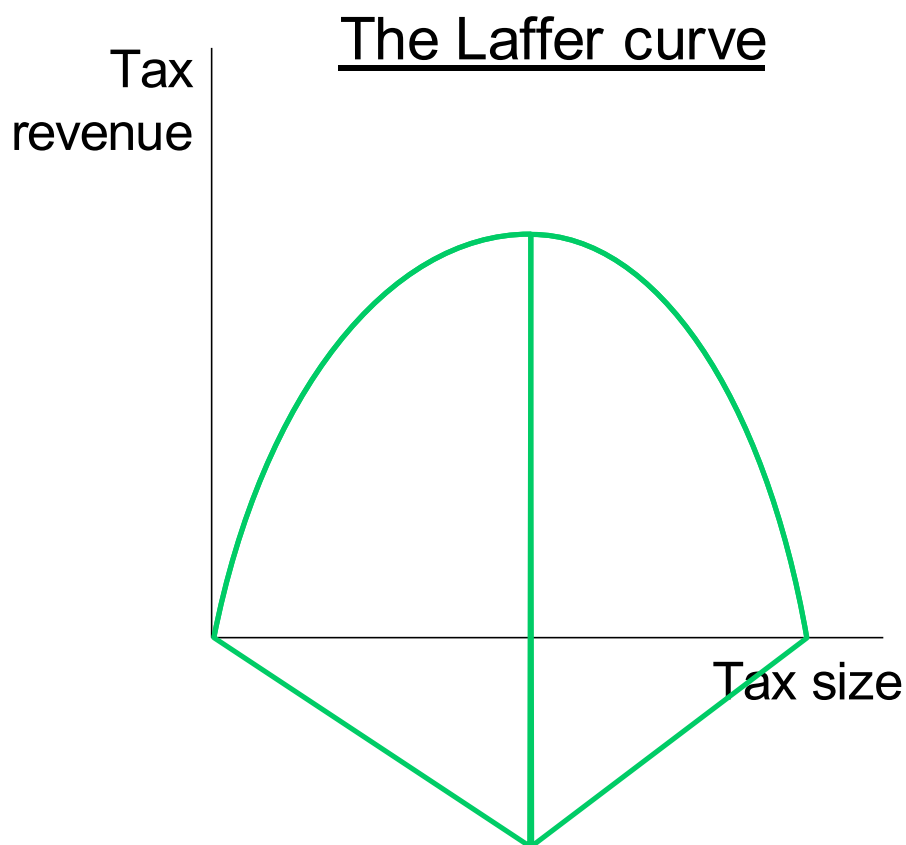
عندما تكون "الضريبة" أكبر ، فإن زيادة ذلك تؤدي إلى انخفاض إيرادات الضرائب.



Revenue and the Size of the Tax

The **Laffer curve** shows the relationship between the size of the tax and tax revenue.

يظهر منحنى لافر العلاقة بين حجم الضريبة والإيرادات الضريبية



SUMMARY

- A tax on a good reduces the welfare of buyers and sellers. This welfare loss usually exceeds the revenue the tax raises for the govt .
- الضريبة على سلعة ما تقلل من رفاهية المشتريين والبائعين. هذه الخسارة الاجتماعية تتجاوز عادة الإيرادات التي ترفعها الضرائب على الحكومة
- The fall in total surplus (consumer surplus, producer surplus, and tax revenue) is called the deadweight loss (DWL) of the tax.
- خسارة ويسمى الانخفاض في الفائض الكلي (فائض المستهلك ، وفائض المنتج ، والإيرادات الضريبية) للضريبة. (DWL المكاسب القصوى)
- A tax has a DWL because it causes consumers to buy less and producers to sell less, thus shrinking the market below the level that maximizes total surplus.
- الضريبة لديها فقدان حجم المكاسب لأنه يجعل المستهلكين يشترون أقل ويبيع المنتجون كميات أقل ، وبالتالي يقلص السوق إلى ما دون المستوى الذي يزيد الفائض الإجمالي.

SUMMARY

- The price elasticities of demand and supply measure how much buyers and sellers respond to price changes. Therefore, higher elasticities imply higher DWLs.
- مرونة سعر العرض والطلب تقيس مدى استجابة المشتريين والبائعين لتغيرات الأسعار. لذلك ، فإن المرونة العالية تعني فقدان حجم مكاسب اعلى
- An increase in the size of a tax causes the DWL to rise even more .
- زيادة في حجم الضريبة يؤدي إلى ارتفاع فقدان حجم مكاسب اكثر
- An increase in the size of a tax causes revenue to rise at first, but eventually revenue falls because the tax reduces the size of the market.
- تؤدي الزيادة في حجم الضريبة إلى ارتفاع الإيرادات في البداية ، ولكن في نهاية المطاف تنخفض الإيرادات لأن الضريبة تقلل من حجم السوق.

N. Gregory Mankiw

Principles of
Macroeconomics
Sixth Edition

9



Application:
International Trade

Premium
PowerPoint
Slides by
Ron Cronovich

© 2012 Cengage Learning. All Rights Reserved. May not be copied, scanned, or duplicated, in whole or in part, except for use as permitted in a license distributed with a certain product or service or otherwise on a password-protected website for classroom use.

***In this chapter,
look for the answers to these questions:***

- What determines how much of a good a country will import or export?
- Who benefits from trade? Who does trade harm? Do the gains outweigh the losses?
- If policymakers restrict imports, who benefits? Who is harmed? Do the gains from restricting imports outweigh the losses?
- What are some common arguments for restricting trade? Do they have merit?

Introduction

- Recall from Chapter 3:

A country has a **comparative advantage** in a good if it produces the good at lower opportunity cost than other countries.

Countries can gain from trade if each exports the goods in which it has a comparative advantage.

يتمتع البلد بميزة نسبية في حالة جيدة إذا كان ينتج السلعة بتكلفة أقل من البلدان الأخرى.
يمكن للبلدان أن تستفيد من التجارة إذا كان كل منها يصدر البضائع التي يتمتع فيها بميزة نسبية.

- Now we apply the tools of welfare economics to see where these gains come from and who gets them.

- الآن نطبق أدوات اقتصاديات الرفاه لنرى من أين تأتي هذه المكاسب ومن الذي يحصل عليها.

مهم The World Price and Comparative Advantage

- P_W = the **world price** of a good, the price that prevails in world markets
- السعر العالمي للسلعة، السعر الذي يسود في الأسواق العالمية
- P_D = domestic price without trade
- If $P_D < P_W$,
 - country has comparative advantage in the good
 - under free trade, country exports the good
 - بلد له ميزة نسبية في السلعة
 - في ظل التجارة الحرة ، تصدر البلاد السلعة
- If $P_D > P_W$,
 - country does not have comparative advantage
 - under free trade, country imports the good
 - لا تملك الدولة ميزة نسبية
 - في ظل التجارة الحرة ، تستورد البلاد السلعة

افتراض الاقتصاد الصغير The Small Economy Assumption

- A small economy is a **price taker** in world markets: Its actions have no effect on P_W .
- الاقتصاد الصغير هو من يقوم على الأسعار في الأسواق العالمية: لا تؤثر أفعاله على السعر العالمي
- Not always true—especially for the U.S.—but simplifies the analysis without changing its lessons.
- ليس صحيحًا دائمًا — خاصةً بالنسبة للولايات المتحدة — ولكنه يبسط التحليل دون تغيير دروسه.
- When a small economy engages in free trade, P_W is the only relevant price: عندما ينخرط اقتصاد صغير في التجارة الحرة ، يكون السعر العالمي هو السعر الوحيد المناسب
 - No seller would accept less than P_W , since she could sell the good for P_W in world markets.
 - لن يقبل أي بائع أقل من السعر العالمي حيث يمكنها بيع السلعة للسعر العالمي في الأسواق العالمية
 - No buyer would pay more than P_W , since he could buy the good for P_W in world markets.
 - لن يدفع أي مشترٍ أكثر من السعر العالمي ، لأنه يمكن أن يشتري سلعة مقابل الأسعار العالمية في الأسواق العالمية

A Country That Exports Soybeans

Without trade,

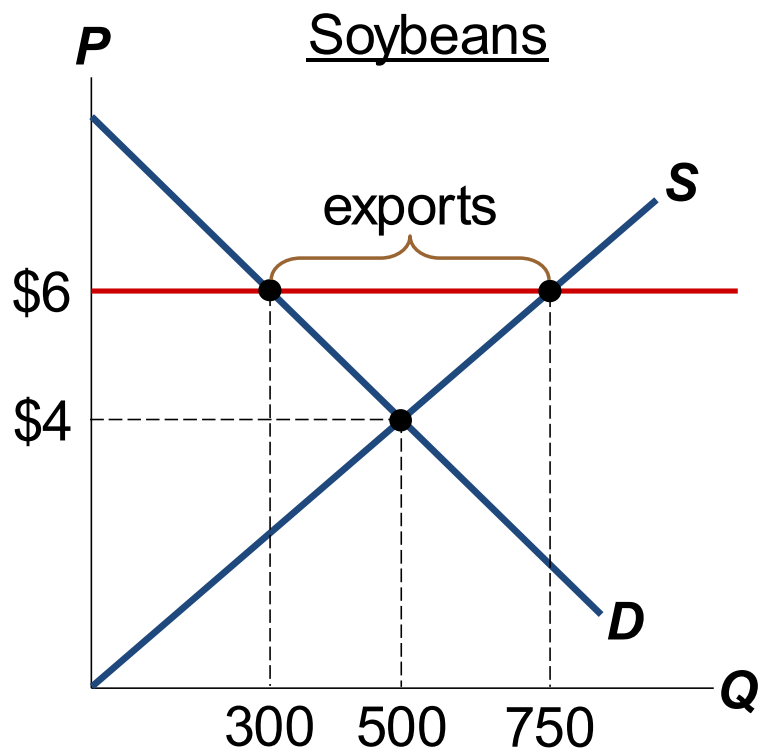
$$P_D = \$4$$

$$Q = 500$$

$$P_W = \$6$$

Under free trade,

- domestic consumers demand 300
- domestic producers supply 750
- exports = 450



A Country That Exports Soybeans

Without trade,

$$CS = A + B$$

$$PS = C$$

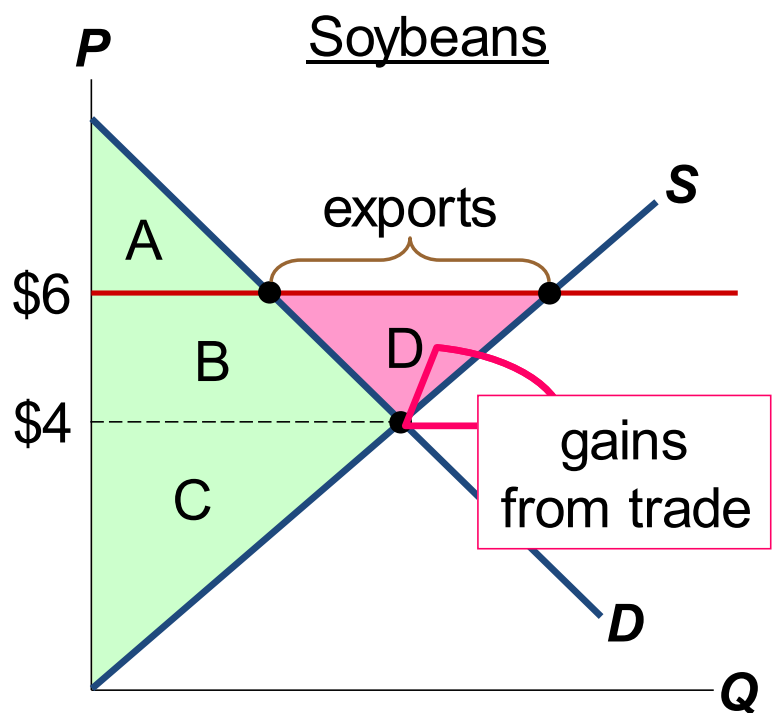
$$\begin{aligned} \text{Total surplus} \\ = A + B + C \end{aligned}$$

With trade,

$$CS = A$$

$$PS = B + C + D$$

$$\begin{aligned} \text{Total surplus} \\ = A + B + C + D \end{aligned}$$



ACTIVE LEARNING 1

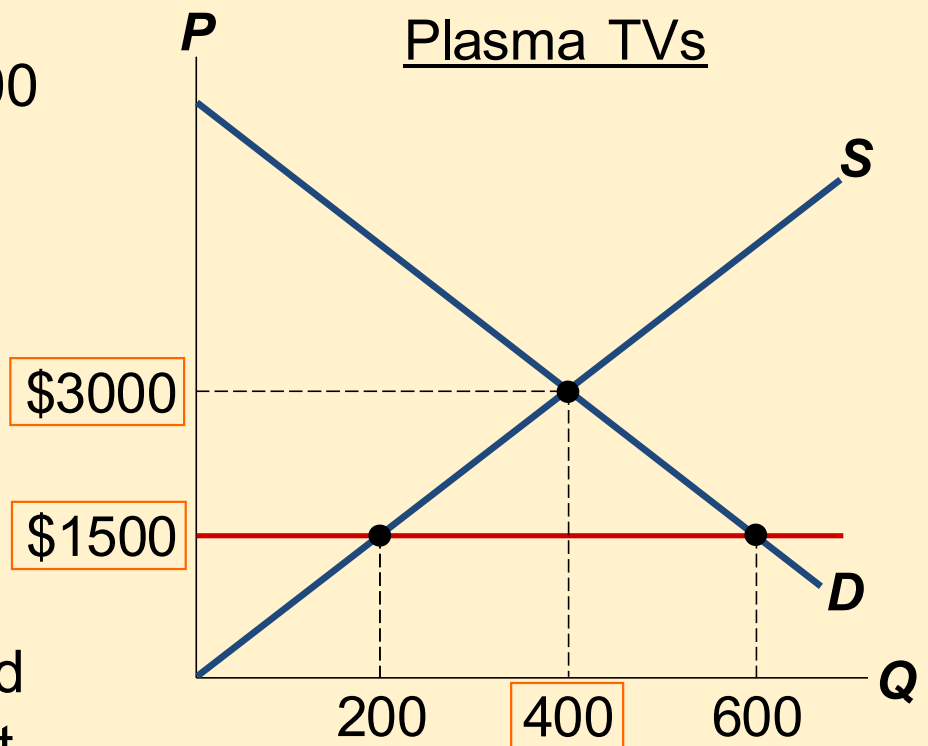
Analysis of trade

Without trade,
 $P_D = \$3000$, $Q = 400$

In world markets,
 $P_W = \$1500$

Under free trade,
how many TVs
will the country
import or export?

Identify CS, PS, and
total surplus without
trade, and with trade.

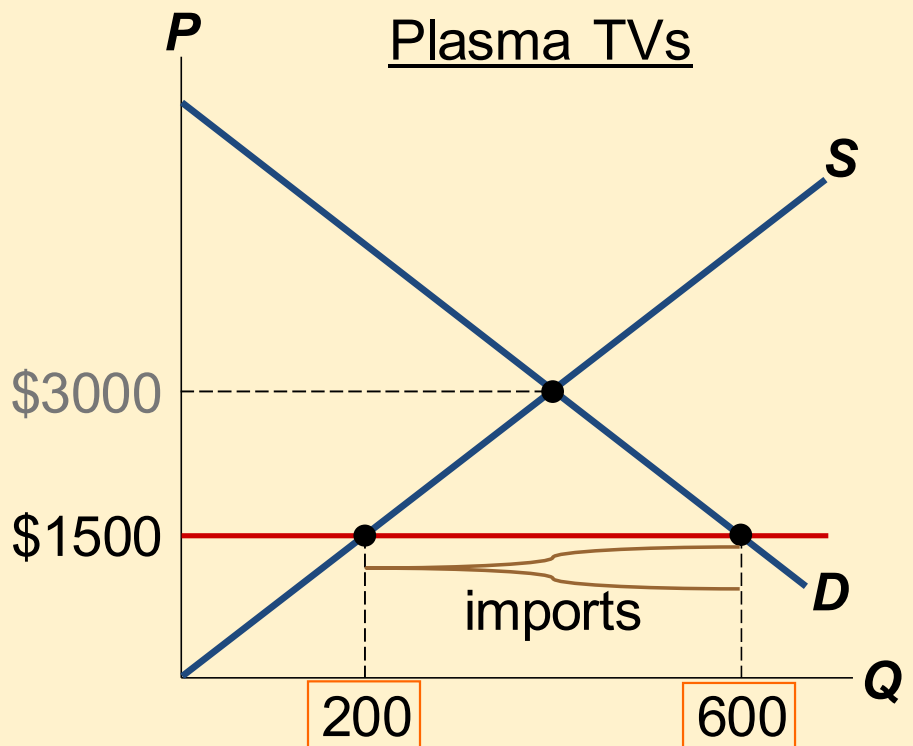


ACTIVE LEARNING 1

Answers

Under free trade,

- domestic consumers demand 600
- domestic producers supply 200
- imports = 400



ACTIVE LEARNING 1

Answers

Without trade,

$$CS = A$$

$$PS = B + C$$

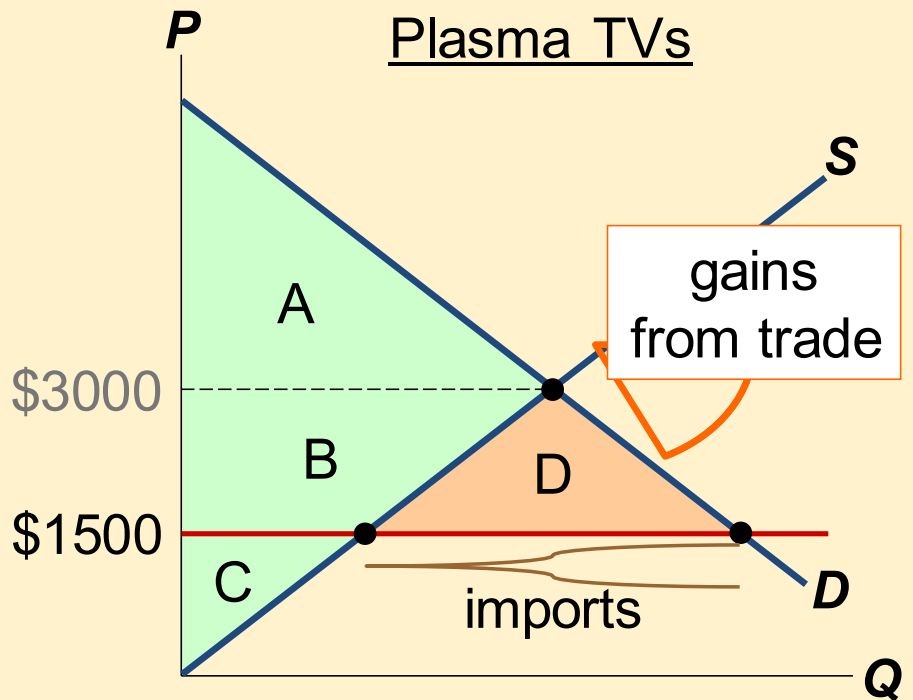
$$\begin{aligned} \text{Total surplus} \\ = A + B + C \end{aligned}$$

With trade,

$$CS = A + B + D$$

$$PS = C$$

$$\begin{aligned} \text{Total surplus} \\ = A + B + C + D \end{aligned}$$



Summary: The Welfare Effects of Trade

	$P_D < P_W$	$P_D > P_W$
direction of trade	exports	imports
consumer surplus	falls	rises
producer surplus	rises	falls
total surplus	rises	rises

Whether a good is imported or exported, trade creates winners and losers. But the gains exceed the losses.

سواء تم استيراد السلعة أو تصديرها ، فإن التجارة تخلق الرابحين والخاسرين .
لكن المكاسب تتجاوز الخسائر .

Other Benefits of International Trade

فوائد أخرى للتجارة الدولية

- Consumers enjoy increased variety of goods.
يتمتع المستهلكون بتنوع متزايد في البضائع.
- Producers sell to a larger market, may achieve lower costs by producing on a larger scale.
قد يبيع المنتجون إلى سوق أكبر ، وقد يحققون تكاليف أقل من خلال الإنتاج على نطاق أوسع.
- Competition from abroad may reduce market power of domestic firms, which would increase total welfare.
قد تقلل المنافسة من الخارج من قوة السوق في الشركات المحلية ، مما يزيد من الرفاهية الإجمالية.
- Trade enhances the flow of ideas, facilitates the spread of technology around the world.
تعزز التجارة تدفق الأفكار وتسهل انتشار التكنولوجيا حول العالم.

Then Why All the Opposition to Trade? إذن لماذا كل المعارضة للتداول؟

- Recall one of the Ten Principles from Chapter 1:
Trade can make everyone better off.
- The winners from trade could compensate the losers and still be better off.
- يمكن للفائزين من التجارة تعويض الخاسرين وما زالوا أفضل حالاً.
- Yet, such compensation rarely occurs.
- ومع ذلك ، نادرا ما يحدث مثل هذا التعويض.
- The losses are often highly concentrated among a small group of people, who feel them acutely.
- غالبا ما تتركز الخسائر بشكل كبير بين مجموعة صغيرة من الناس ، الذين يشعرون بها بشكل حاد.
- The gains are often spread thinly over many people, who may not see how trade benefits them.
- وكثيرا ما تنتشر المكاسب بشكل ضعيف على العديد من الناس ، الذين قد لا يرون كيف تفيدهم التجارة.
- Hence, the losers have more incentive to organize and lobby for restrictions on trade.
- ومن ثم ، يكون لدى الخاسرين حافز أكبر للتنظيم والضغط من أجل فرض قيود على التجارة.

Tariff: An Example of a Trade Restriction

التعرفة: مثال على تقييد التجارة

- **Tariff:** a tax on imports ضريبه على الواردات
- Example: Cotton shirts
 $P_W = \$20$
Tariff: $T = \$10/\text{shirt}$
Consumers must pay \$30 for an imported shirt.
So, domestic producers can charge \$30 per shirt.
- In general, the price facing domestic buyers & sellers equals ($P_W + T$).
- يجب أن يدفع المستهلكون 30 دولارًا للقميص المستورد.
- لذلك ، يمكن للمنتجين المحليين فرض 30 دولارًا أمريكيًا على كل قميص.
- بشكل عام ، السعر الذي يواجهه المشتريين والبائعين المحليين يساوي $P_W + T$

Analysis of a Tariff on Cotton Shirts

$$P_W = \$20$$

Free trade:

buyers demand 80

sellers supply 25

imports = 55

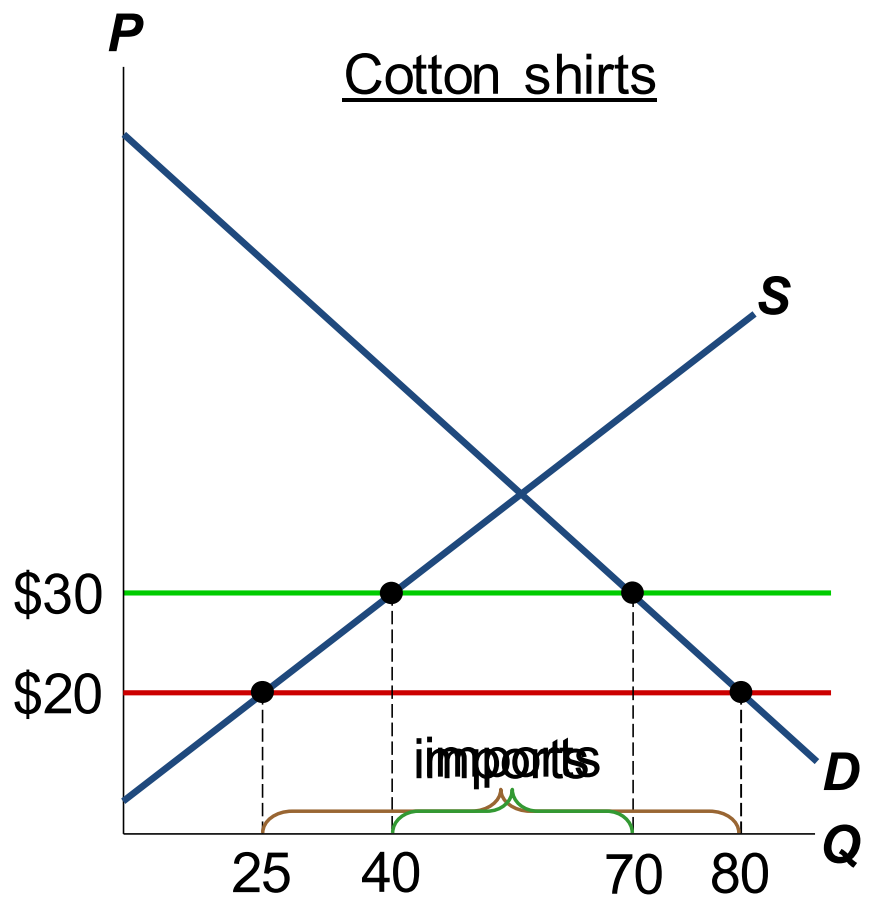
$T = \$10/\text{shirt}$

price rises to \$30

buyers demand 70

sellers supply 40

imports = 30



Analysis of a Tariff on Cotton Shirts

Free trade

$$CS = A + B + C + D + E + F$$

$$PS = G$$

$$\text{Total surplus} = A + B + C + D + E + F + G$$

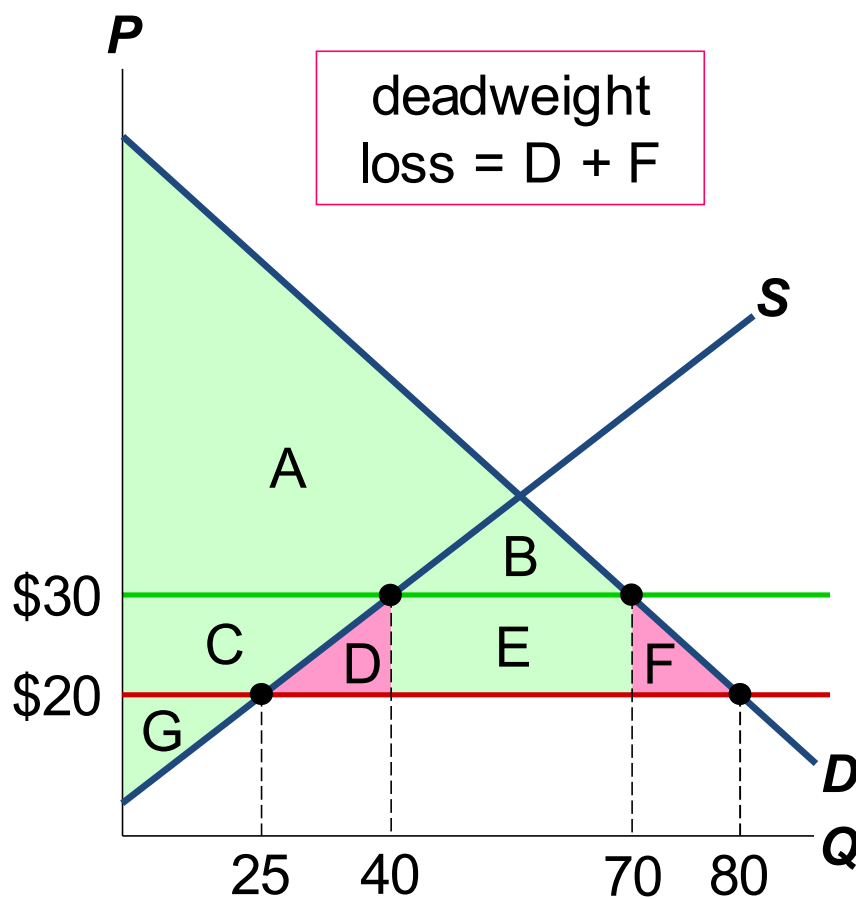
Tariff

$$CS = A + B$$

$$PS = C + G$$

$$\text{Revenue} = E$$

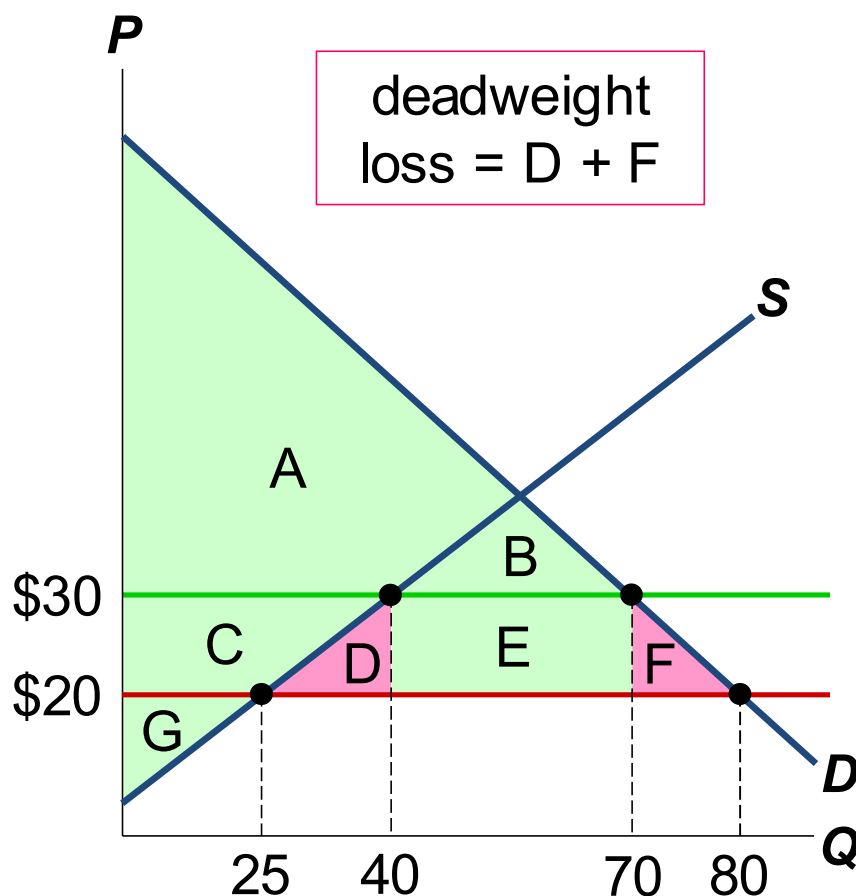
$$\text{Total surplus} = A + B + C + E + G$$



Analysis of a Tariff on Cotton Shirts

D = deadweight loss from the overproduction of shirts

F = deadweight loss from the under-consumption of shirts



Import Quotas: Another Way to Restrict Trade

- An **import quota** is a quantitative limit on imports of a good.
- تمثل حصة الاستيراد حدًا كميًا لواردات السلعة
- Mostly has the same effects as a tariff:
 - Raises price, reduces quantity of imports.
 - Reduces buyers' welfare.
 - Increases sellers' welfare.
- في الغالب لها نفس آثار التعريفية الجمركية:
 - يرفع السعر ، ويقلل من كمية الواردات.
 - يقلل من رفاهية المشتريين.
 - يزيد رفاهية البائعين.
- A tariff creates revenue for the govt. A quota creates profits for the foreign producers of the imported goods, who can sell them at higher price.
- تعرفه تخلق إيرادات للحكومة. تنتج الحصة أرباحاً للمنتجين الأجانب للسلع المستوردة ، الذين يمكنهم بيعها بسعر أعلى
- Or, govt could auction licenses to import to capture this profit as revenue. Usually it does not. أو يمكن للحكومة أن تحصل على تراخيص مزادات لاستيراد هذه الأرباح كإيرادات. عادة لا يفعل ذلك

الحجج لتقييد التجارة Arguments for Restricting Trade

1. The jobs argument

Trade destroys jobs in industries that compete with imports.

. حجة الوظائف

التجارة تدمر الوظائف في الصناعات التي تتنافس مع الواردات.

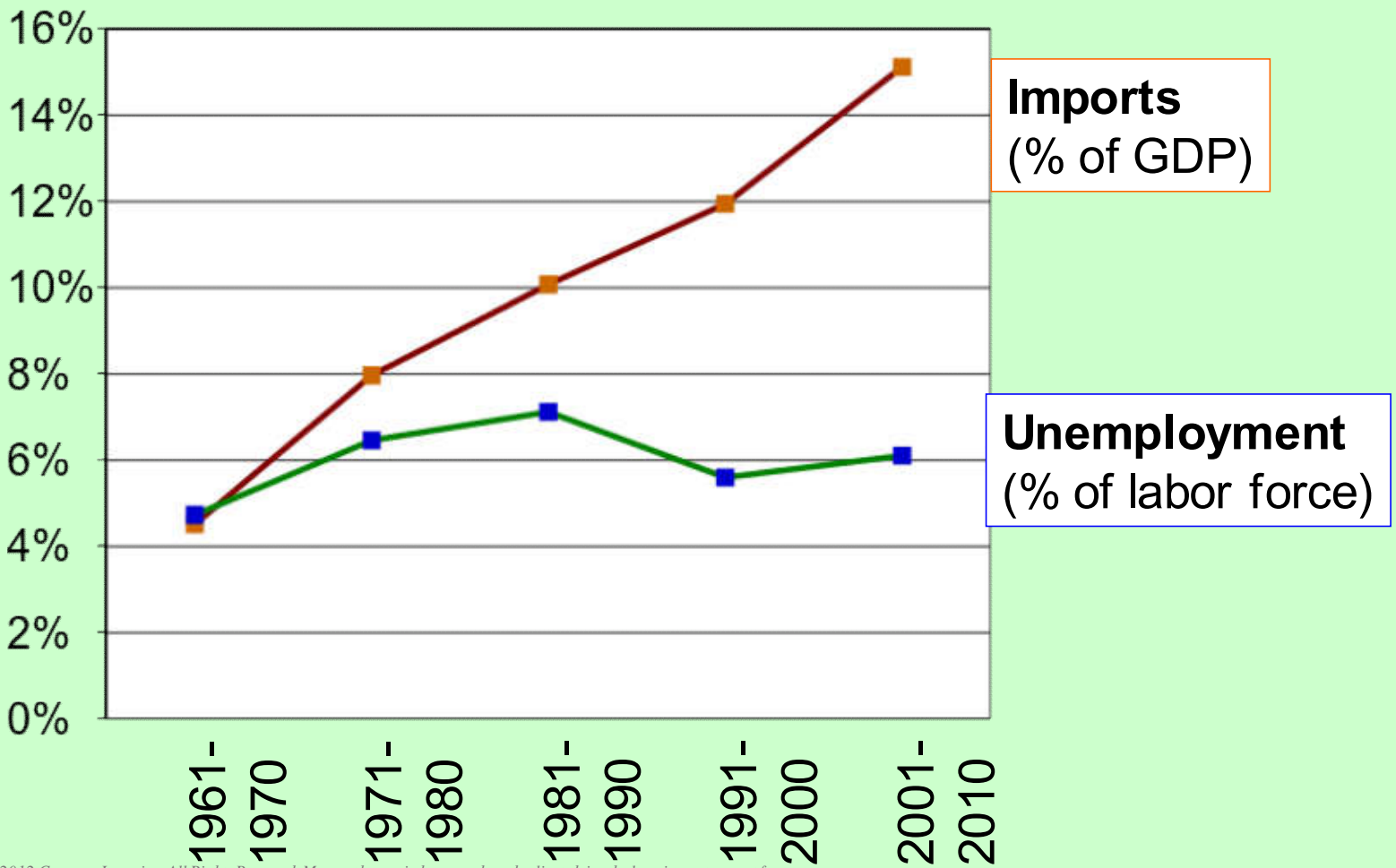
Economists' response:

Look at the data to see whether rising imports cause rising unemployment...

استجابة الاقتصاديين:

انظر إلى البيانات لمعرفة ما إذا كان ارتفاع الواردات يسبب ارتفاع معدلات البطالة ...

U.S. Imports & Unemployment, Decade averages, 1961–2010



Imports
(% of GDP)

Unemployment
(% of labor force)

Arguments for Restricting Trade

1. The jobs argument

Trade destroys jobs in the industries that compete against imports.

التجارة تدمر الوظائف في الصناعات التي تنافس الواردات.

Economists' response:

Total unemployment does not rise as imports rise, because job losses from imports are offset by job gains in export industries.

Even if *all* goods could be produced more cheaply abroad, the country need only have a *comparative* advantage to have a viable export industry and to gain from trade.

لا يرتفع إجمالي البطالة مع ارتفاع الواردات ، لأن خسائر الوظائف من الواردات يقابلها مكاسب في الوظائف في صناعات التصدير.

وحتى إذا أمكن إنتاج جميع السلع في الخارج بسعر أرخص ، فإن البلد لا يحتاج إلا إلى ميزة نسبية لوجود صناعة تصديرية قابلة للاستمرار وتحقيق مكاسب من التجارة.

Arguments for Restricting Trade

2. The national security argument

An industry vital to national security should be protected from foreign competition, to prevent dependence on imports that could be disrupted during wartime.

حجة الأمن القومي
يجب حماية الصناعة الحيوية للأمن القومي من المنافسة الأجنبية ، لمنع الاعتماد على الواردات التي يمكن أن تتعطل أثناء الحرب.

Economists' response:

Fine, as long as we base policy on true security needs.

But producers may exaggerate their own importance to national security to obtain protection from foreign competition.

جيدًا ، طالما أننا نؤسس السياسة على احتياجات الأمان الحقيقية.
لكن المنتجين قد يبالغون في أهميتهم الخاصة للأمن القومي للحصول على الحماية من المنافسة الأجنبية.

Arguments for Restricting Trade

3. The infant-industry argument

A new industry argues for temporary protection until it is mature and can compete with foreign firms.

حجة صناعة الرضع

تدافع صناعة جديدة عن الحماية المؤقتة إلى أن تصبح ناضجة ويمكنها التنافس مع الشركات الأجنبية.

Economists' response:

Difficult for govt to determine which industries will eventually be able to compete and whether benefits of establishing these industries exceed cost to consumers of restricting imports.

Besides, if a firm will be profitable in the long run, it should be willing to incur temporary losses.

رد الاقتصاديين:

من الصعب على الحكومة تحديد الصناعات التي ستتمكن في النهاية من المنافسة وما إذا كانت فوائد إنشاء هذه الصناعات تتجاوز التكلفة بالنسبة للمستهلكين المقيدون للواردات.

إلى جانب ذلك ، إذا كانت الشركة رابحة على المدى الطويل ، فيجب أن تكون على استعداد لتحمل خسائر مؤقتة

Arguments for Restricting Trade

4. The unfair-competition argument

Producers argue their competitors in another country have an unfair advantage, e.g. due to govt subsidies.

حجة المنافسة غير العادلة

يجادل المنتجون بأن منافسيهم في بلد آخر لهم ميزة غير عادلة ، على سبيل المثال ، بسبب دعم الحكومة.

Economists' response:

Great! Then we can import extra-cheap products subsidized by the other country's taxpayers.

The gains to our consumers will exceed the losses to our producers.

رد الاقتصاديين:

عظيم! ثم يمكننا استيراد منتجات رخيصة الثمن مدعومة من دافعي الضرائب في البلاد الأخرى. سوف تتجاوز المكاسب التي يتحملها المستهلكون الخسائر التي يتعرض لها منتجونا.

Arguments for Restricting Trade

5. The protection-as-bargaining-chip argument

Example: The U.S. can threaten to limit imports of French wine unless France lifts their quotas on American beef.

حجة الحماية ، كما مساومة الرقاقة
مثال: يمكن أن تهدد الولايات المتحدة الحد من واردات النبيذ الفرنسي ما لم ترفع فرنسا حصصها من لحوم البقر الأمريكية.

Economists' response:

Suppose France refuses. Then the U.S. must choose between two bad options:

- A) Restrict imports from France, which reduces welfare in the U.S.
- B) Don't restrict imports, which reduces U.S. credibility.

رد الاقتصاديين:
لنفترض رفضت فرنسا. بعد ذلك ، يجب على الولايات المتحدة الاختيار بين خيارين سيئين:
أ) تقييد الواردات من فرنسا ، مما يقلل من الرفاهية في الولايات المتحدة.
ب) لا تقييد الاستيراد ، مما يقلل من مصداقية الولايات المتحدة.

اتفاقيات تجارية Trade Agreements

- A country can liberalize trade with
 - unilateral reductions in trade restrictions
 - multilateral agreements with other nations
 - يمكن لبلد تحرير التجارة مع
 - تخفيضات من جانب واحد في القيود التجارية
 - اتفاقات متعددة الأطراف مع الدول الأخرى
- Examples of trade agreements:
 - North American Free Trade Agreement (NAFTA), 1993
 - General Agreement on Tariffs and Trade (GATT), ongoing
- World Trade Organization (WTO), est. 1995, enforces trade agreements, resolves disputes
 - أمثلة على الاتفاقيات التجارية:
 - اتفاقية التجارة الحرة لأميركا الشمالية (نافتا) ، 1993
 - اتفاقية عامة بشأن التعريفات الجمركية والتجارة (الجات) ، جارية

SUMMARY

- A country will export a good if the world price of the good is higher than the domestic price without trade. Trade raises producer surplus, reduces consumer surplus, and raises total surplus.
- ستقوم الدولة بتصدير السلعة إذا كان سعر السلعة العالمي أعلى من السعر المحلي بدون تجارة. ترفع التجارة فائض المنتج ، وتقلل من فائض المستهلك ، وترفع الفائض الكلي.
- A country will import a good if the world price is lower than the domestic price without trade. Trade lowers producer surplus but raises consumer and total surplus.
- سوف تستورد الدولة سلعة إذا كان السعر العالمي أقل من السعر المحلي بدون تجارة. التجارة تخفض فائض الإنتاج ولكنها تزيد من إجمالي المستهلك والفوائض.
- A tariff benefits producers and generates revenue for the govt, but the losses to consumers exceed these gains .
- يفيد التعريفات الجمركية المنتجين ويولد إيرادات للحكومة ، ولكن الخسائر التي يتكبدها المستهلكون تتجاوز هذه المكاسب

SUMMARY

- Common arguments for restricting trade include: protecting jobs, defending national security, helping infant industries, preventing unfair competition, and responding to foreign trade restrictions.
- وتشمل الحجج الشائعة لتقييد التجارة ما يلي: حماية الوظائف ، والدفاع عن الأمن القومي ، ومساعدة الصناعات الناشئة ، ومنع المنافسة غير المشروعة ، والرد على القيود المفروضة على التجارة الخارجية.
- Some of these arguments have merit in some cases, but economists believe free trade is usually the better policy.
- بعض هذه الحجج لها ميزة في بعض الحالات ، ولكن يعتقد الاقتصاديون أن التجارة الحرة هي عادة السياسة الأفضل.

A Country That Imports Plasma TVs

Without trade,

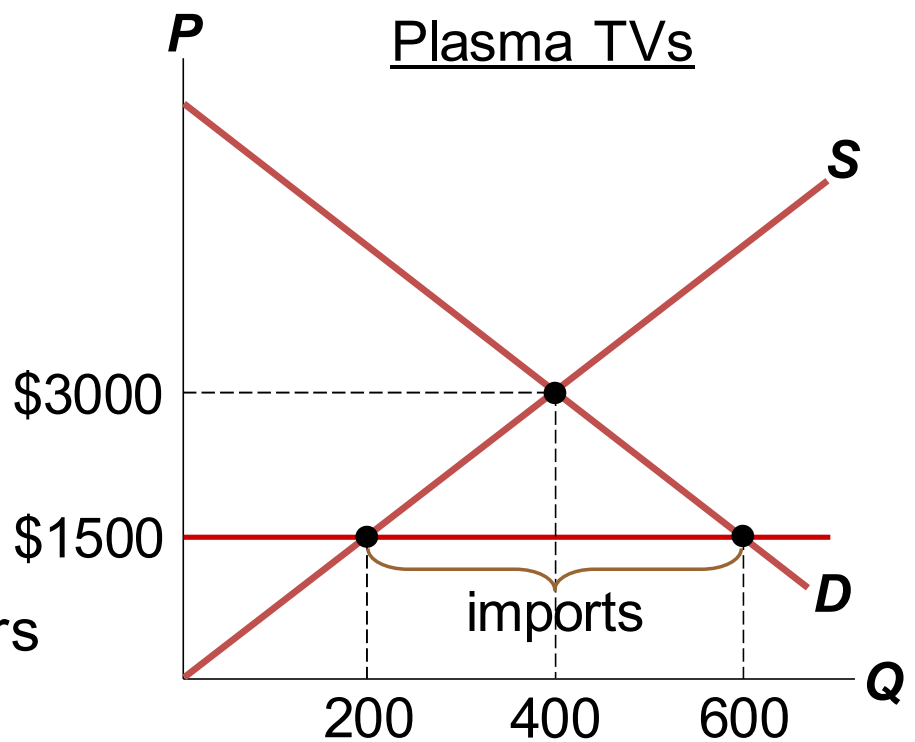
$$P_D = \$3000$$

$$Q = 400$$

$$P_W = \$1500$$

Under free trade,

- domestic consumers demand 600
- domestic producers supply 200
- imports = 400



A Country That Imports Plasma TVs

Without trade,

$$CS = A$$

$$PS = B + C$$

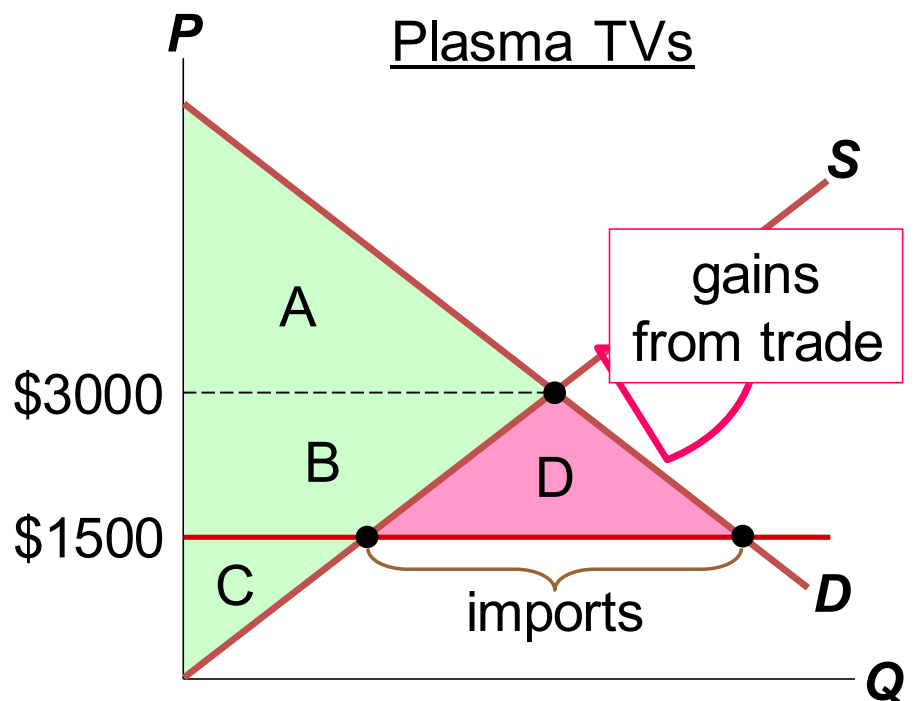
$$\begin{aligned} \text{Total surplus} \\ = A + B + C \end{aligned}$$

With trade,

$$CS = A + B + D$$

$$PS = C$$

$$\begin{aligned} \text{Total surplus} \\ = A + B + C + \boxed{D} \end{aligned}$$



***In the News:* Textile Imports from China**

On 12/31/2004,
U.S. quotas on
apparel & textile
products expired.

During Jan 2005:

The U.S. textile industry
& labor unions fought for
new trade restrictions.

The National Retail
Federation opposed any
restrictions.



November 2005:

Bush administration agreed
to limit growth in imports
from China.

N. Gregory Mankiw

Principles of
Macroeconomics
Sixth Edition



10

Measuring a Nation's
Income

Premium
PowerPoint
Slides by
Ron Cronovich

© 2012 Cengage Learning. All Rights Reserved. May not be copied, scanned, or duplicated, in whole or in part, except for use as permitted in a license distributed with a certain product or service or otherwise on a password-protected website for classroom use.

***In this chapter,
look for the answers to these questions:***

- What is Gross Domestic Product (GDP)?
- How is GDP related to a nation's total income and spending?
- What are the components of GDP?
- How is GDP corrected for inflation?
- Does GDP measure society's well-being?

Micro vs. Macro

- **Microeconomics:**

The study of how individual households and firms make decisions, interact with one another in markets.

- دراسة كيفية قيام الأسر والشركات الفردية باتخاذ القرارات ، والتفاعل مع بعضها البعض في الأسواق.

- **Macroeconomics:**

The study of the economy as a whole.

- دراسة الاقتصاد ككل

Income and Expenditure

- **Gross Domestic Product (GDP)** measures total income of everyone in the economy.
- GDP also measures total expenditure on the economy's output of g&s.
- يقيس الدخل الكلي للجميع في الاقتصاد.
- يقيس الناتج المحلي الإجمالي أيضًا إجمالي الإنفاق على ناتج الاقتصاد من السلع والخدمات

*For the economy as a whole,
income equals expenditure
because every dollar a buyer spends
is a dollar of income for the seller.*

بالنسبة للاقتصاد ككل ، فإن الدخل يساوي الإنفاق لأن كل دولار ينفقه المشتري هو دولار من دخل البائع.

مخطط التدفق الدائري The Circular-Flow Diagram

- a simple depiction of the macroeconomy
 - تصوير بسيط للاقتصاد الكلي
 - illustrates GDP as spending, revenue, factor payments, and income
 - يوضح الناتج المحلي الإجمالي كنفقات ، وإيرادات ، ومدفوعات عامل ، ودخل
 - Preliminaries:
 - **Factors of production** are inputs like labor, land, capital, and natural resources.
 - **Factor payments** are payments to the factors of production (e.g., wages, rent).
- التصنيفات:
- عوامل الإنتاج هي مدخلات مثل العمالة والأرض ورأس المال والموارد الطبيعية.
 - مدفوعات العامل هي مدفوعات لعوامل الإنتاج (على سبيل المثال ، الأجور ، الإيجار).

The Circular-Flow Diagram

Households:

- own the factors of production, sell/rent them to firms for income
- buy and consume goods & services

▪ الأسر:

- امتلاك عوامل الإنتاج ، بيعها / تأجيرها للشركات للحصول على دخل
- شراء واستهلاك السلع والخدمات

Firms

Households

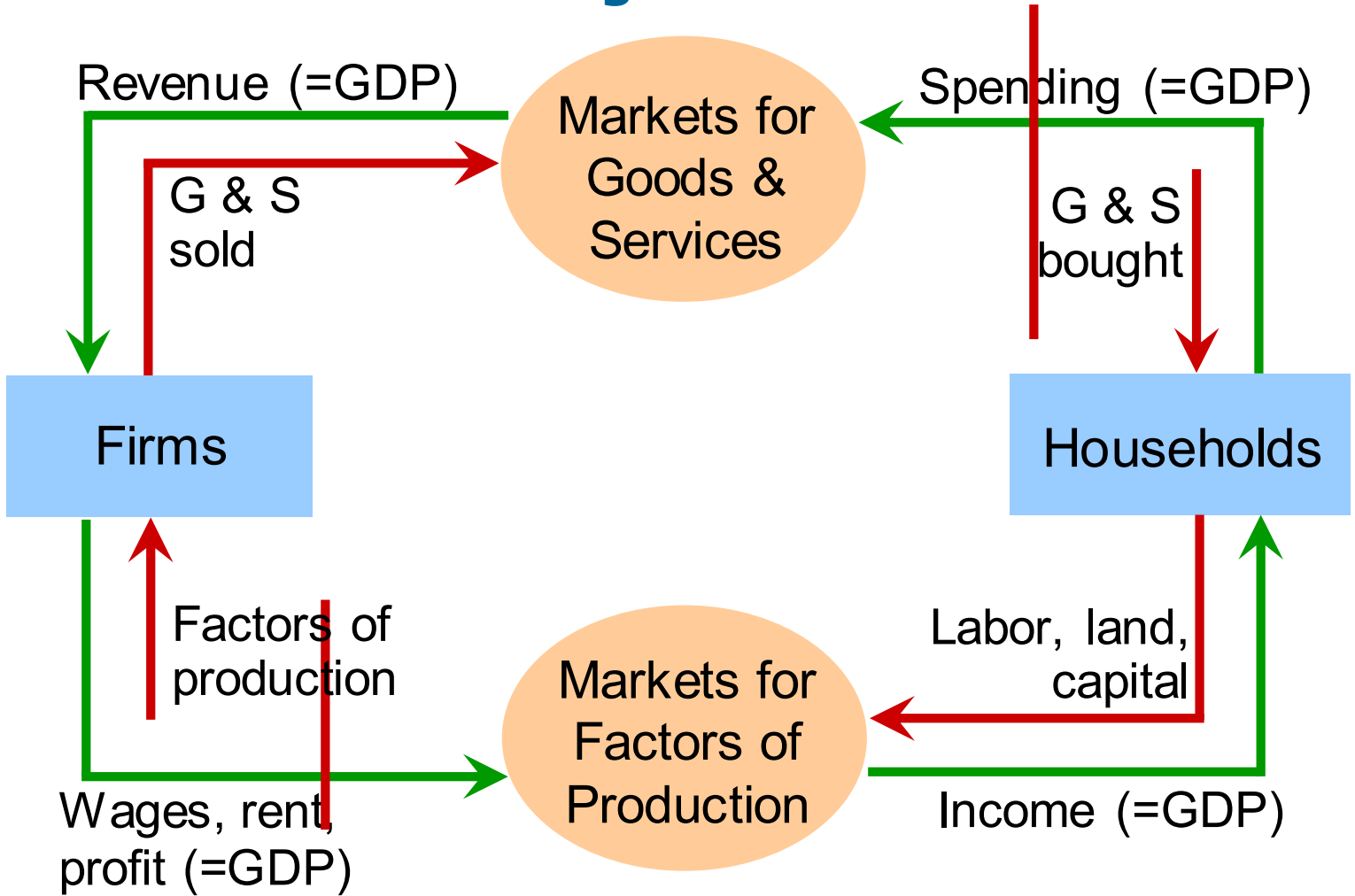
Firms:

- buy/hire factors of production, use them to produce goods and services
- sell goods & services

▪ شركات:

- شراء / استئجار عوامل الإنتاج ، واستخدامها لإنتاج السلع والخدمات
- بيع السلع والخدمات

The Circular-Flow Diagram



What This Diagram Omits

- The government
 - collects taxes, buys g&s
 - الحكومة
 - تجمع الضرائب ويشترى البضائع والخدمات
- The financial system
 - matches savers' supply of funds with borrowers' demand for loans
 - النظام المالي
 - تتطابق مع عرض المدخرات للأموال مع طلب المقترضين للحصول على قروض
- The foreign sector
 - trades g&s, financial assets, and currencies with the country's residents
 - القطاع الأجنبي
 - تداول السلع والخدمات والأصول المالية والعملات مع سكان البلد

Gross Domestic Product (GDP) Is...

...the market value of all final goods & services produced within a country in a given period of time.

القيمة السوقية لجميع السلع والخدمات النهائية المنتجة داخل بلد ما في فترة زمنية معينة

Goods are valued at their market prices, so:

- *All goods measured in the same units (e.g., dollars in the U.S.)*
- *Things that don't have a market value are excluded, e.g., housework you do for yourself.*
- *يتم تقييم السلع بأسعارها في السوق ، لذلك*
- *جميع السلع المقاسة في الوحدات نفسها (على سبيل المثال ، بالدولار في الولايات المتحدة)*
- *يتم استبعاد الأشياء التي لا تحتوي على قيمة سوقية ، مثل الأعمال المنزلية التي تقوم بها لنفسك.*

Gross Domestic Product (GDP) Is...

...the market value of all final goods & services produced within a country in a given period of time.

القيمة السوقية لجميع السلع والخدمات النهائية المنتجة داخل بلد ما في فترة زمنية معينة.

Final goods: *intended for the end user*

المنتجات النهائية: مخصصة للمستخدم النهائي

Intermediate goods: *used as components*

or ingredients in the production of other goods

GDP only includes final goods—they already embody the value of the intermediate goods used in their production.

السلع الوسيطة: تستخدم كمكونات أو مكونات في إنتاج السلع الأخرى

الناتج المحلي الإجمالي لا يشمل سوى السلع النهائية — فهي تجسد بالفعل قيمة السلع الوسيطة المستخدمة في إنتاجها.

Gross Domestic Product (GDP) Is...

...the market value of all final goods & services produced within a country in a given period of time.

القيمة السوقية لجميع السلع والخدمات النهائية المنتجة داخل بلد ما في فترة زمنية معينة.

*GDP includes tangible goods
(like DVDs, mountain bikes, beer)*

*and intangible services
(dry cleaning, concerts, cell phone service).*

السلع الملموسة للمنتج المحلي الإجمالي (مثل دي في دي ، الدراجات الجبلية ، البيرة) والخدمات غير الملموسة (التنظيف الجاف ، الحفلات الموسيقية ، خدمة الهاتف الخليوي).

Gross Domestic Product (GDP) Is...

...the market value of all final goods & services produced within a country in a given period of time.

القيمة السوقية لجميع السلع والخدمات النهائية المنتجة داخل بلد ما في فترة زمنية معينة

GDP includes currently produced goods, not goods produced in the past.

يشمل الناتج المحلي الإجمالي السلع المنتجة حاليًا وليس السلع التي تم إنتاجها في الماضي.

Gross Domestic Product (GDP) Is...

...the market value of all final goods & services produced within a country in a given period of time.

القيمة السوقية لجميع السلع والخدمات النهائية المنتجة داخل بلد ما في فترة زمنية معينة.

GDP measures the value of production that occurs within a country's borders, whether done by its own citizens or by foreigners located there.

يقيس الناتج المحلي الإجمالي قيمة الإنتاج الذي يحدث داخل حدود البلد ، سواء قام به مواطنوه أو أجانب موجودين هناك.

Gross Domestic Product (GDP) Is...

...the market value of all final goods & services produced within a country in a given period of time.

القيمة السوقية لجميع السلع والخدمات النهائية المنتجة داخل بلد ما في فترة زمنية معينة.

Usually a year or a quarter (3 months)

عادة ما تكون سنة أو ربع (3 أشهر)

مهم The Components of GDP

- Recall: GDP is total spending.
- Four components:
 - Consumption (**C**)
 - Investment (**I**)
 - Government Purchases (**G**)
 - Net Exports (**NX**)
- These components add up to GDP (denoted **Y**):

$$\mathbf{Y = C + I + G + NX}$$

Consumption (C)

- is total spending by households on g&s. هو إجمالي إنفاق الأسر على السلع والخدمات.
- Note on housing costs:
 - For renters, consumption includes rent payments.
 - For homeowners, consumption includes the imputed rental value of the house, but not the purchase price or mortgage payments.
- ملاحظة حول تكاليف السكن:
 - بالنسبة للمستأجرين ، يشمل الاستهلاك مدفوعات الإيجار.
 - بالنسبة لأصحاب المنازل ، يشمل الاستهلاك قيمة الإيجار المستحقة للمنزل ، ولكن ليس سعر الشراء أو مدفوعات الرهن العقاري.

Investment (I)

- is total spending on goods that will be used in the future to produce more goods.
- هو إجمالي الإنفاق على السلع التي سيتم استخدامها في المستقبل لإنتاج المزيد من السلع.
- includes spending on
 - capital equipment (e.g., machines, tools)
 - structures (factories, office buildings, houses)
 - inventories (goods produced but not yet sold)
- يتضمن الإنفاق على
 - المعدات الرأسمالية (مثل الآلات والأدوات)
 - هياكل (مصانع ، مباني مكاتب ، منازل)
 - المخزون (البضائع المنتجة ولكن لم تباع بعد)

Note: “Investment” does not mean the purchase of financial assets like stocks and bonds.

ملاحظة: "الاستثمار" لا يعني شراء الأصول المالية مثل الأسهم والسندات

Government Purchases (G)

- is all spending on the g&s purchased by govt at the federal, state, and local levels.
- هو اجمالي الانفاق على السلع والخدمات التي تشتريها الحكومة على المستويات الفيدرالية والولائية والمحلية.
- **G** excludes **transfer payments**, such as Social Security or unemployment insurance benefits. They are not purchases of g&s.
- تستبعد المشتريات الحكومية مدفوعات التحويل ، مثل الضمان الاجتماعي أو إعانات التأمين ضد البطالة. انهم ليسوا مشتريات من السلع والخدمات.

Net Exports (NX)

- **NX** = exports – imports
- Exports represent foreign spending on the economy's g&s.
- تمثل الصادرات الإنفاق الأجنبي على سلع وخدمات الاقتصاد
- Imports are the portions of **C**, **I**, and **G** that are spent on g&s produced abroad.
- الواردات هي أجزاء من الاستهلاك ، والاستثمار ، والمشتريات الحكومية التي تنفق على السلع والخدمات المنتجة في الخارج.
- Adding up all the components of GDP gives:
- إن إضافة جميع مكونات الناتج المحلي الإجمالي يعطي:

$$Y = C + I + G + NX$$

U.S. GDP and Its Components, 2010

	<i>billions</i>	<i>% of GDP</i>	<i>per capita</i>
Y	\$14,745	100.0	\$47,459
C	10,366	70.3	33,365
I	1,907	12.9	6,139
G	3,022	20.5	9,727
NX	-550	-3.7	-1,772

ACTIVE LEARNING 1

GDP and its components

In each of the following cases, determine how much GDP and each of its components is affected (if at all).

في كل حالة من الحالات التالية ، حدد مقدار الإنتاج المحلي الإجمالي وتأثر كل مكون من مكوناته (إن وجد).

- A.** Debbie spends \$200 to buy her husband dinner at the finest restaurant in Boston.. تنفق ديببي 200 دولار لشراء عشاء زوجها في أرقى مطعم في بوسطن..
- B.** Sarah spends \$1800 on a new laptop to use in her publishing business. The laptop was built in China. تنفق سارة 1800 دولارًا على كمبيوتر محمول جديد لاستخدامه في أعمال النشر الخاصة بها. تم بناء الكمبيوتر المحمول في الصين.
- C** Jane spends \$1200 on a computer to use in her editing business. She got last year's model on sale for a great price from a local manufacturer. دولار على الكمبيوتر لاستخدامها في أعمال التحرير الخاصة بها. لقد حصلت على طراز العام 1200 Jane تنفق الماضي للبيع بسعر رائع من مصنع محلي.
- D.** General Motors builds \$500 million worth of cars, but consumers only buy \$470 million worth of them. 500 مليون دولار ، لكن المستهلكين يشترون منها ما قيمته 470 مليون دولار فقط

ACTIVE LEARNING 1

Answers

- A.** Debbie spends \$200 to buy her husband dinner at the finest restaurant in Boston.

Consumption and GDP rise by \$200.

- B.** Sarah spends \$1800 on a new laptop to use in her publishing business. The laptop was built in China.

Investment rises by \$1800, net exports fall by \$1800, GDP is unchanged.

ACTIVE LEARNING 1

Answers

- C.** Jane spends \$1200 on a computer to use in her editing business. She got last year's model on sale for a great price from a local manufacturer.

Current GDP and investment do not change, because the computer was built last year.

- D.** General Motors builds \$500 million worth of cars, but consumers only buy \$470 million of them.

Consumption rises by \$470 million, inventory investment rises by \$30 million, and GDP rises by \$500 million.

Real versus Nominal GDP

- Inflation can distort economic variables like GDP, so we have two versions of GDP:
- التضخم يمكن أن يشوه المتغيرات الاقتصادية مثل الناتج المحلي الإجمالي ، لذلك لدينا نسختين من الناتج المحلي الإجمالي:
- **Nominal GDP**
 - values output using current prices قيم الناتج باستخدام الأسعار الحالية
 - not corrected for inflation لم يتم تصحيحه بسبب التضخم
- **Real GDP**
 - values output using the prices of a **base year**
 - is corrected for inflation
 - قيم الناتج باستخدام أسعار سنة الأساس
 - يتم تصحيحه للتضخم

EXAMPLE:

	Pizza		Latte	
<i>year</i>	<i>P</i>	<i>Q</i>	<i>P</i>	<i>Q</i>
2011	\$10	400	\$2.00	1000
2012	\$11	500	\$2.50	1100
2013	\$12	600	\$3.00	1200

Compute nominal GDP in each year:

$$2011: \$10 \times 400 + \$2 \times 1000 = \$6,000$$

$$2012: \$11 \times 500 + \$2.50 \times 1100 = \$8,250$$

$$2013: \$12 \times 600 + \$3 \times 1200 = \$10,800$$

Increase:

} 37.5%

} 30.9%

EXAMPLE:

	Pizza		Latte	
<i>year</i>	<i>P</i>	<i>Q</i>	<i>P</i>	<i>Q</i>
→ 2011	\$10	400	\$2.00	1000
2012	\$11	500	\$2.50	1100
2013	\$12	600	\$3.00	1200

Compute real GDP in each year,
using 2011 as the base year:

$$2011: \$10 \times 400 + \$2 \times 1000 = \$6,000$$

$$2012: \$10 \times 500 + \$2 \times 1100 = \$7,200$$

$$2013: \$10 \times 600 + \$2 \times 1200 = \$8,400$$

Increase:

20.0%

16.7%

EXAMPLE:

<i>year</i>	<i>Nominal GDP</i>		<i>Real GDP</i>	
2011	\$6000		\$6000	
2012	\$8250		\$7200	
2013	\$10,800		\$8400	

In each year,

- nominal GDP is measured using the (then) current prices.
- real GDP is measured using constant prices from the base year (2011 in this example).

EXAMPLE:

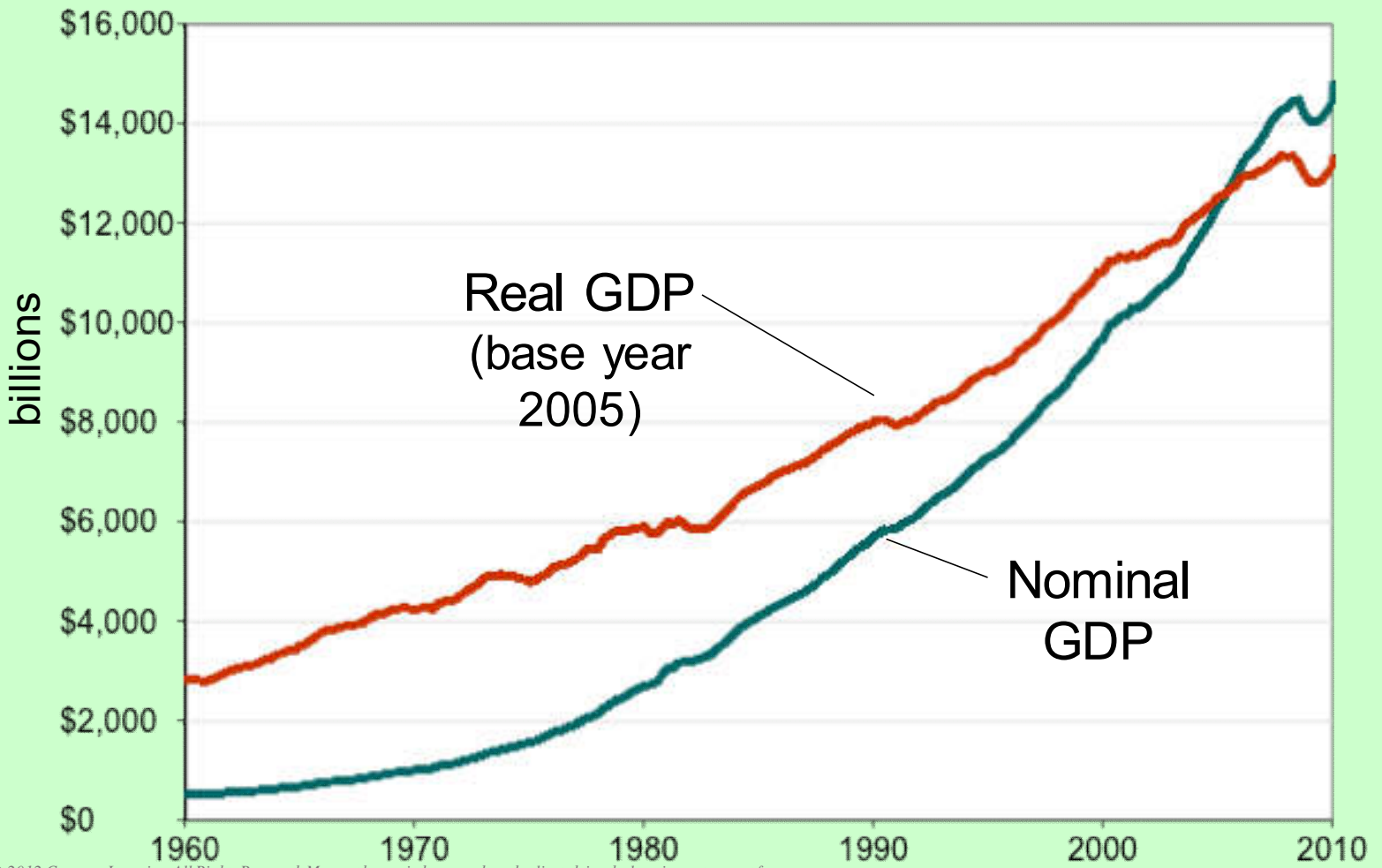
year	Nominal GDP		Real GDP	
2011	\$6000	37.5%	\$6000	20.0%
2012	\$8250		\$7200	
2013	\$10,800	30.9%	\$8400	16.7%

- The change in nominal GDP reflects both prices and quantities.
- يعكس التغيير في الناتج المحلي الإجمالي الاسمي كل من الأسعار والكميات.
- The change in real GDP is the amount that GDP would change if prices were constant (i.e., if zero inflation).
- التغيير في الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي هو المبلغ الذي سيتغير الناتج المحلي الإجمالي إذا كانت الأسعار ثابتة (أي إذا كان التضخم صفرًا)

Hence, real GDP is corrected for inflation.

وبالتالي ، يتم تصحيح الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي للتضخم.

Nominal and Real GDP in the U.S., 1965–2010



© 2012 Cengage Learning. All Rights Reserved. May not be copied, scanned, or duplicated, in whole or in part, except for use as permitted in a license distributed with a certain product or service or otherwise on a password-protected website for classroom use.

The GDP Deflator معامل انكماش الناتج المحلي الإجمالي

- The GDP deflator is a measure of the overall level of prices.
- معامل انكماش الناتج المحلي الإجمالي هو مقياس للمستوى العام للأسعار
- Definition:

$$\text{GDP deflator} = 100 \times \frac{\text{nominal GDP}}{\text{real GDP}}$$

- One way to measure the economy's **inflation rate** is to compute the percentage increase in the GDP deflator from one year to the next. وتتمثل إحدى طرق قياس معدل التضخم في الاقتصاد في حساب الزيادة المئوية في معامل انكماش الناتج المحلي الإجمالي من سنة إلى أخرى.

EXAMPLE:

<i>year</i>	<i>Nominal GDP</i>	<i>Real GDP</i>	<i>GDP Deflator</i>	
2011	\$6000	\$6000	100.0	14.6%
2012	\$8250	\$7200	114.6	
2013	\$10,800	\$8400	128.6	12.2%

Compute the GDP deflator in each year:

$$2011: 100 \times (6000/6000) = 100.0$$

$$2012: 100 \times (8250/7200) = 114.6$$

$$2013: 100 \times (10,800/8400) = 128.6$$

مهم ACTIVE LEARNING **2**
Computing GDP

	2011 (base yr)		2012		2013	
	<i>P</i>	<i>Q</i>	<i>P</i>	<i>Q</i>	<i>P</i>	<i>Q</i>
Good A	\$30	900	\$31	1000	\$36	1050
Good B	\$100	192	\$102	200	\$100	205

Use the above data to solve these problems:

- A.** Compute nominal GDP in 2011.
- B.** Compute real GDP in 2012.
- C.** Compute the GDP deflator in 2013.

ACTIVE LEARNING 2

Answers

	2011 (base yr)		2012		2013	
	<i>P</i>	<i>Q</i>	<i>P</i>	<i>Q</i>	<i>P</i>	<i>Q</i>
Good A	\$30	900	\$31	1,000	\$36	1050
Good B	\$100	192	\$102	200	\$100	205

A. Compute nominal GDP in 2011.

$$\$30 \times 900 + \$100 \times 192 = \underline{\$46,200}$$

B. Compute real GDP in 2012.

$$\$30 \times 1000 + \$100 \times 200 = \underline{\$50,000}$$

ACTIVE LEARNING 2

Answers

	2011 (base yr)		2012		2013	
	P	Q	P	Q	P	Q
Good A	\$30	900	\$31	1,000	\$36	1050
Good B	\$100	192	\$102	200	\$100	205

C. Compute the GDP deflator in 2013.

$$\text{Nom GDP} = \$36 \times 1050 + \$100 \times 205 = \underline{\$58,300}$$

$$\text{Real GDP} = \$30 \times 1050 + \$100 \times 205 = \underline{\$52,000}$$

$$\begin{aligned} \text{GDP deflator} &= 100 \times (\text{Nom GDP}) / (\text{Real GDP}) \\ &= 100 \times (\$58,300) / (\$52,000) = \underline{112.1} \end{aligned}$$

GDP and Economic Well-Being

- **Real GDP per capita is the main indicator of the average person's standard of living.**
- الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي للفرد الواحد هو المؤشر الرئيسي لمستوى معيشة الشخص العادي.
- But GDP is not a perfect measure of well-being.
- لكن الناتج المحلي الإجمالي ليس مقياسا مثاليا للرفاهية.
- Robert Kennedy issued a very eloquent yet harsh criticism of GDP:

Gross Domestic Product...

“... does not allow for the health of our children, the quality of their education, or the joy of their play. It does not include the beauty of our poetry or the strength of our marriages, the intelligence of our public debate or the integrity of our public officials.

It measures neither our courage, nor our wisdom, nor our devotion to our country. It measures everything, in short, except that which makes life worthwhile, and it can tell us everything about America except why we are proud that we are Americans.”

- Senator Robert Kennedy, 1968



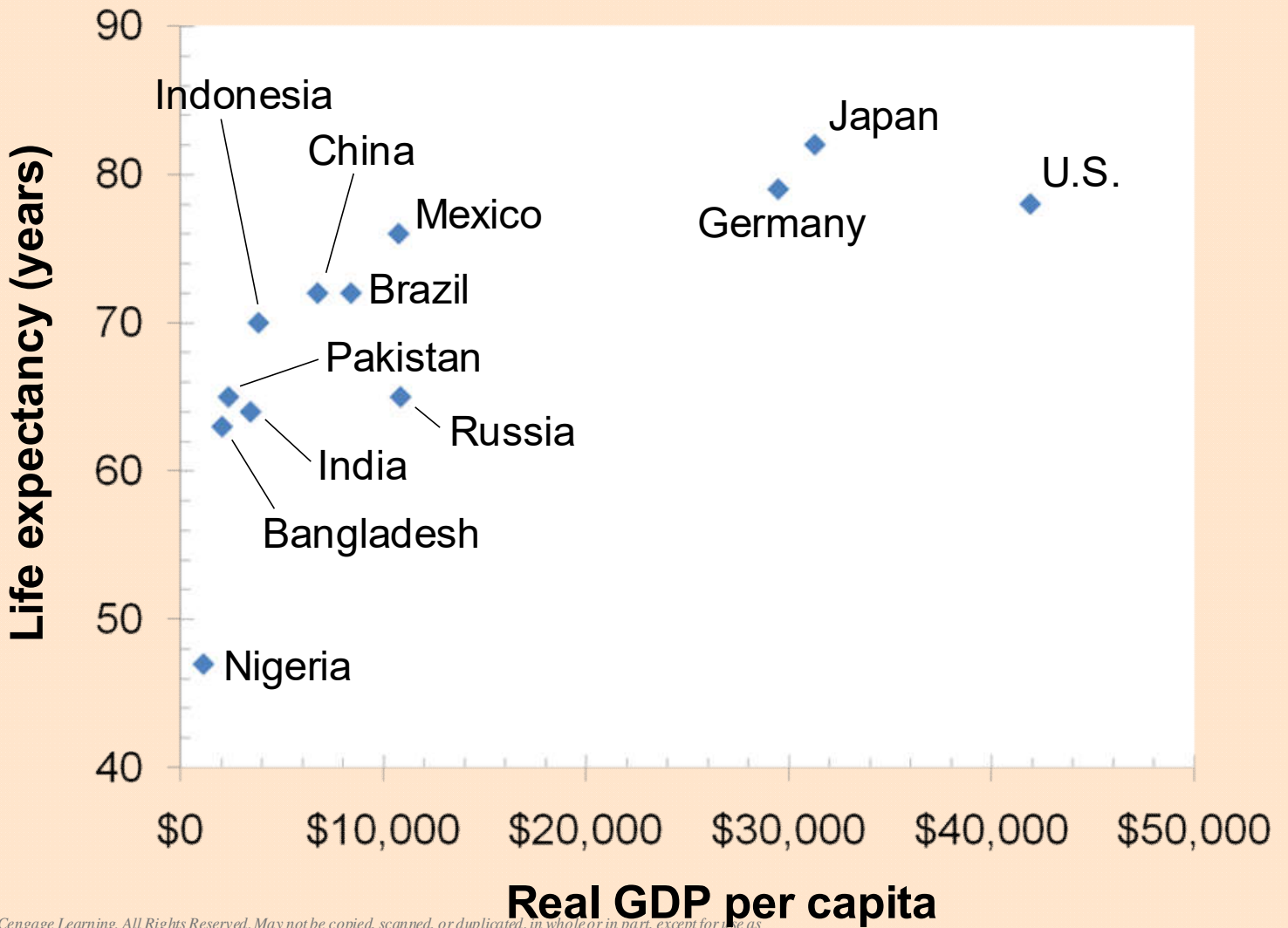
GDP Does Not Value:

- the quality of the environment
 - leisure time
 - non-market activity, such as the child care a parent provides his or her child at home
 - an equitable distribution of income
- نوعية البيئة
 - وقت الفراغ
 - النشاط غير السوقي ، مثل رعاية الطفل ، يقدم أحد الوالدين طفله في المنزل
 - توزيع عادل للدخل

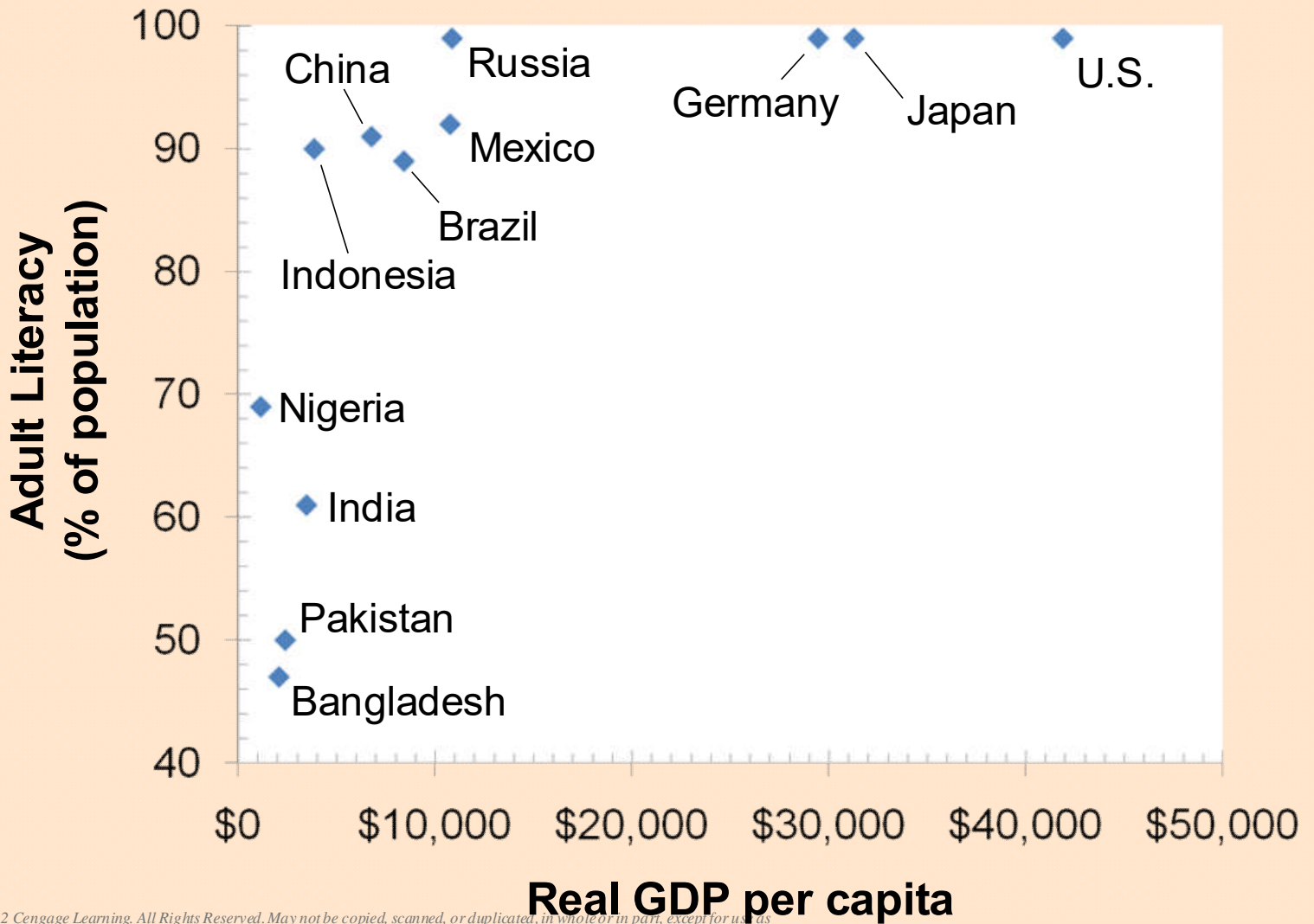
Then Why Do We Care About GDP?

- Having a large GDP enables a country to afford better schools, a cleaner environment, health care, etc.
- إن وجود الناتج المحلي الإجمالي الكبير يمتن البلاد من توفير مدارس أفضل ، وبيئة أنظف ، ورعاية صحية ، إلخ .
- Many indicators of the quality of life are positively correlated with GDP. For example . . .
- ترتبط مؤشرات كثيرة لجودة الحياة بشكل إيجابي مع الناتج المحلي الإجمالي . فمثلا

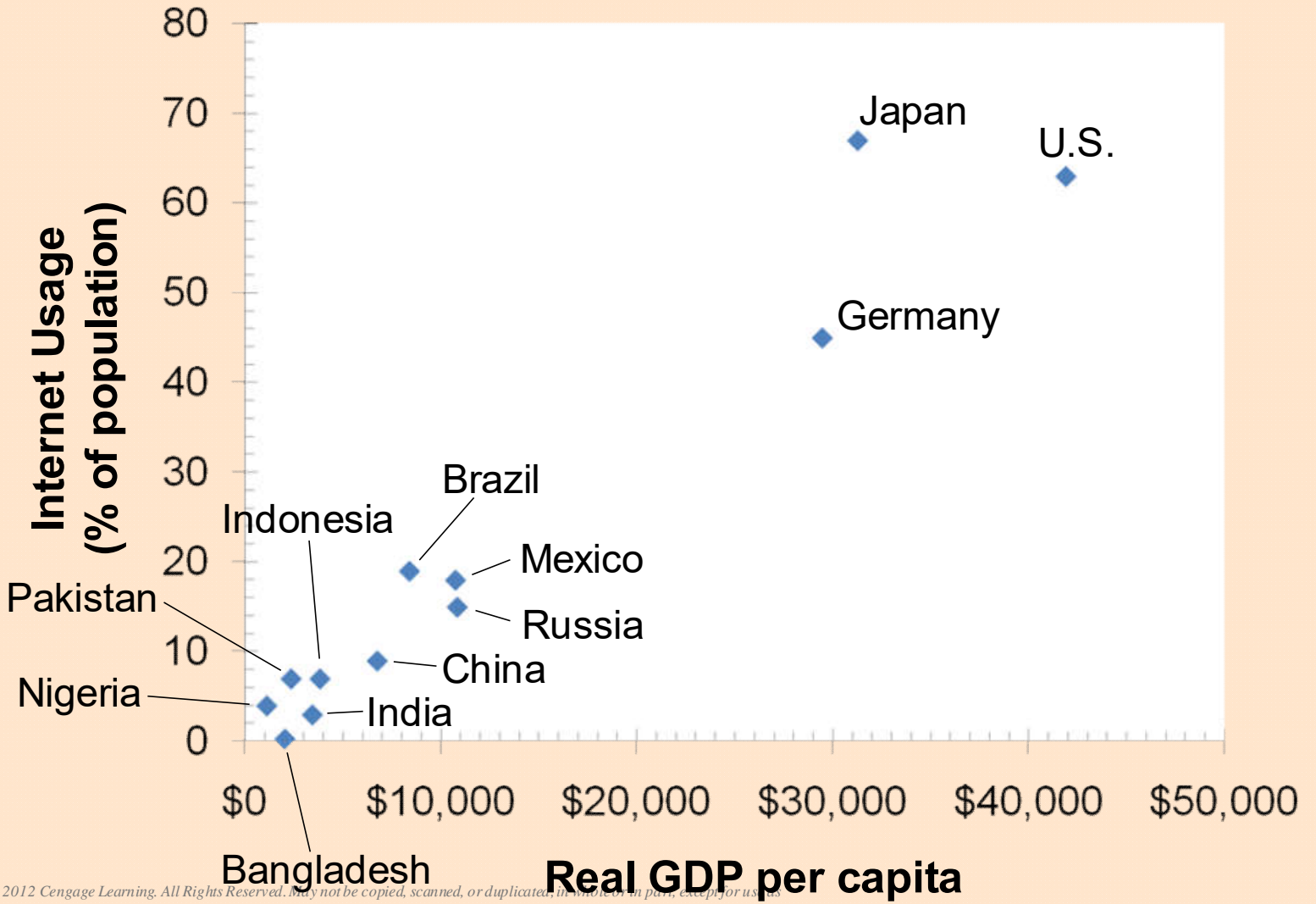
GDP and Life Expectancy in 12 countries



GDP and Literacy in 12 countries



GDP and Internet Usage in 12 countries



SUMMARY

- Gross Domestic Product (GDP) measures a country's total income and expenditure.
- يقيس الناتج المحلي الإجمالي إجمالي الدخل والنفقات للبلد.

The four spending components of GDP include: Consumption, Investment, Government Purchases, and Net Exports.

تشمل مكونات الإنفاق الأربعة في الناتج المحلي الإجمالي: الاستهلاك ، والاستثمار ، والمشتريات الحكومية ، وصافي الصادرات.

- Nominal GDP is measured using current prices. Real GDP is measured using the prices of a constant base year and is corrected for inflation.
- يتم قياس الناتج المحلي الإجمالي الاسمي باستخدام الأسعار الحالية. يتم قياس الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي باستخدام أسعار عام أساس ثابت ويتم تصحيحه للتضخم.
- GDP is the main indicator of a country's economic well-being, even though it is not perfect. الناتج المحلي الإجمالي هو المؤشر الرئيسي للرفاهية الاقتصادية للبلد ، رغم أنه ليس مثاليا

N. Gregory Mankiw

Principles of
Macroeconomics
Sixth Edition



11

Measuring the Cost of
Living

Premium
PowerPoint
Slides by
Ron Cronovich

***In this chapter,
look for the answers to these questions:***

- What is the Consumer Price Index (CPI)? How is it calculated? What's it used for?
- What are the problems with the CPI? How serious are they?
- How does the CPI differ from the GDP deflator?
- How can we use the CPI to compare dollar amounts from different years? Why would we want to do this, anyway?
- How can we correct interest rates for inflation?

The Consumer Price Index (CPI)

- measures the typical consumer's cost of living
- يقيس تكلفة المعيشة المعيارية للمستهلك
- the basis of cost of living adjustments (COLAs) in many contracts and in Social Security
- أساس تسويات تكاليف المعيشة (كولاس) في العديد من العقود وفي الضمان الاجتماعي

How the CPI Is Calculated

Fix the “basket.”

The Bureau of Labor Statistics (BLS) surveys consumers to determine what’s in the typical consumer’s “shopping basket.”

إصلاح «السلة». يقوم مكتب إحصائيات العمل (بلس) بمسح المستهلكين لتحديد ما هو "سلة التسوق" لدى المستهلك العادي.

Find the prices.

The BLS collects data on the prices of all the goods in the basket.

اعثر على ال "بلس" «تجمع البيانات عن أسعار جميع السلع في السلة

Compute the basket’s cost.

Use the prices to compute the total cost of the basket.

حساب تكلفة السلة: استخدام الأسعار لحساب التكلفة الإجمالية للسلة.

مهم How the CPI Is Calculated

Choose a base year and compute the index.

The CPI in any year equals مؤشر سعر المستهلك في أي عام يساوي

$$100 \times \frac{\text{cost of basket in current year}}{\text{cost of basket in base year}}$$

Compute the inflation rate.

The percentage change in the CPI from the preceding period.

النسبة المئوية للتغير في مؤشر أسعار المستهلك من الفترة السابقة.

$$\text{Inflation rate} = \frac{\text{CPI this year} - \text{CPI last year}}{\text{CPI last year}} \times 100\%$$

EXAMPLE

basket: {4 pizzas, 10 lattes}

year	price of pizza	price of latte	cost of basket
2010	\$10	\$2.00	$\$10 \times 4 + \$2 \times 10 = \$60$
2011	\$11	\$2.50	$\$11 \times 4 + \$2.5 \times 10 = \$69$
2012	\$12	\$3.00	$\$12 \times 4 + \$3 \times 10 = \$78$

Compute CPI in each year using 2010 as the base year:

$$\begin{array}{l}
 2010: \quad 100 \times (\$60/\$60) = 100 \\
 2011: \quad 100 \times (\$69/\$60) = 115 \\
 2012: \quad 100 \times (\$78/\$60) = 130
 \end{array}
 \left. \begin{array}{l} \\ \\ \end{array} \right\} \begin{array}{l} 15\% \\ 13\% \end{array}
 = \begin{array}{l} 115 - \\ \hline 100 \\ 100\% \\ \\ 130 - \\ \hline 115 \\ 115\% \\ 100\% \end{array}
 \begin{array}{l} \times \\ \\ \times \\ \\ \end{array}$$

ACTIVE LEARNING 1

👉 Calculate the CPI

CPI basket:

{10 lbs beef,
20 lbs chicken}

The CPI basket cost \$120
in 2010, the base year.

	<i>price of beef</i>	<i>price of chicken</i>
2010	\$4	\$4
2011	\$5	\$5
2012	\$9	\$6

- A.** Compute the CPI in 2011.
- B.** What was the CPI inflation rate from 2011–2012?

ACTIVE LEARNING 1

Answers

CPI basket:

{10 lbs beef,
20 lbs chicken}

The CPI basket cost \$120
in 2010, the base year.

	<i>price of beef</i>	<i>price of chicken</i>
2010	\$4	\$4
2011	\$5	\$5
2012	\$9	\$6

A. Compute the CPI in 2011:

Cost of CPI basket in 2011

$$= (\$5 \times 10) + (\$5 \times 20) = \$150$$

$$\text{CPI in 2011} = 100 \times (\$150/\$120) = \mathbf{125}$$

ACTIVE LEARNING 1

Answers

CPI basket:

{10 lbs beef,
20 lbs chicken}

The CPI basket cost \$120
in 2010, the base year.

	<i>price of beef</i>	<i>price of chicken</i>
2010	\$4	\$4
2011	\$5	\$5
2012	\$9	\$6

B. What was the inflation rate from 2011–2012?

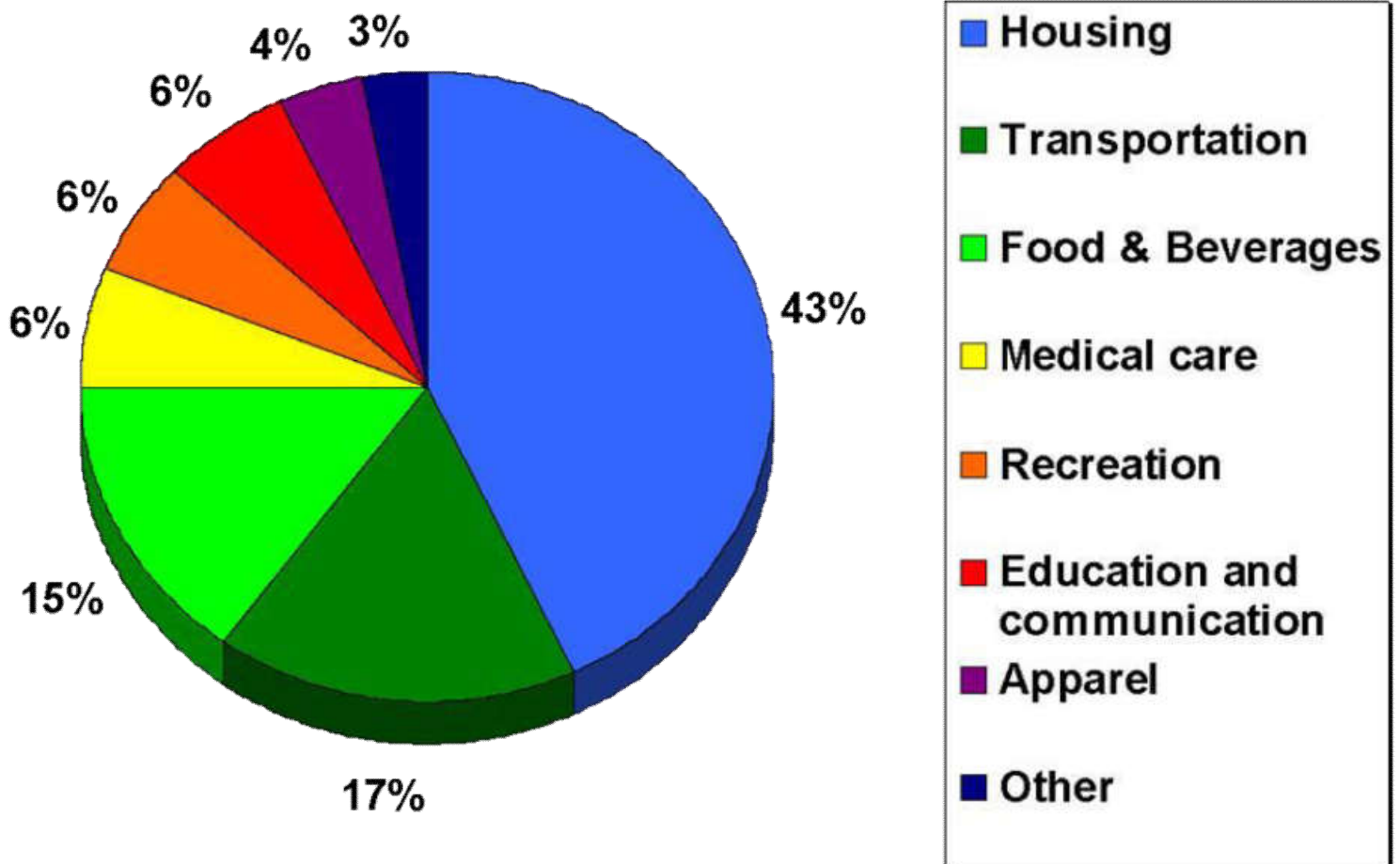
Cost of CPI basket in 2012

$$= (\$9 \times 10) + (\$6 \times 20) = \$210$$

$$\text{CPI in 2012} = 100 \times (\$210/\$120) = 175$$

$$\text{CPI inflation rate} = (175 - 125)/125 = 40\%$$

What's in the CPI's Basket?



ACTIVE LEARNING **2**

Substitution bias

CPI basket:

{10# beef,
20# chicken}

2010–11:

Households

bought CPI basket.

	<i>beef</i>	<i>chicken</i>	<i>cost of CPI basket</i>
2010	\$4	\$4	\$120
2011	\$5	\$5	\$150
2012	\$9	\$6	\$210

2012: Households bought {5 lbs beef, 25 lbs chicken}.

- A.** Compute cost of the 2012 household basket.
- B.** Compute % increase in cost of household basket over 2011–12, compare to CPI inflation rate.

ACTIVE LEARNING **2**

Answers

CPI basket:
{10# beef,
20# chicken}

Household
basket in 2012:
{5# beef,
25# chicken}

	<i>beef</i>	<i>chicken</i>	<i>cost of CPI basket</i>
2010	\$4	\$4	\$120
2011	\$5	\$5	\$150
2012	\$9	\$6	\$210

A. Compute cost of the 2012 household basket.

$$(\$9 \times 5) + (\$6 \times 25) = \mathbf{\$195}$$

ACTIVE LEARNING 2

Answers

CPI basket:
{10# beef,
20# chicken}

Household
basket in 2012:
{5# beef,
25# chicken}

	<i>beef</i>	<i>chicken</i>	<i>cost of CPI basket</i>
2010	\$4	\$4	\$120
2011	\$5	\$5	\$150
2012	\$9	\$6	\$210

B. Compute % increase in cost of household basket over 2011–12, compare to CPI inflation rate.

Rate of increase: $(\$195 - \$150)/\$150 = 30\%$

CPI inflation rate from previous problem = 40%

Problems with the CPI:

استبدال التحيز Substitution Bias

- Over time, some prices rise faster than others.
- Consumers substitute toward goods that become relatively cheaper, mitigating the effects of price increases.
- The CPI misses this substitution because it uses a fixed basket of goods.
- Thus, the CPI overstates increases in the cost of living.
 - مع مرور الوقت ، ترتفع بعض الأسعار بشكل أسرع من غيرها.
 - يستبدل المستهلكون السلع التي تصبح أرخص نسبياً ، مما يخفف من آثار ارتفاع الأسعار.
 - يفقد مؤشر سعر المستهلك هذا الاستبدال لأنه يستخدم سلة ثابتة من البضائع.
 - وبالتالي ، فإن مؤشر أسعار المستهلكين يفرط في الزيادة في تكاليف المعيشة.

Problems with the CPI:

مقدمة من السلع الجديدة Introduction of New Goods

- The introduction of new goods increases variety, allows consumers to find products that more closely meet their needs.
- In effect, dollars become more valuable.
- The CPI misses this effect because it uses a fixed basket of goods.
- Thus, the CPI overstates increases in the cost of living.
- ويؤدي إدخال السلع الجديدة إلى زيادة التنوع ، مما يسمح للمستهلكين بالعثور على المنتجات التي تلبي احتياجاتهم عن كثب.
 - في الواقع ، تصبح الدولارات أكثر قيمة .
 - يفشل مؤشر أسعار المستهلك هذا التأثير لأنه يستخدم سلة ثابتة من البضائع .
 - وبالتالي ، فإن مؤشر أسعار المستهلكين يفرط في الزيادة في تكاليف المعيشة .

Problems with the CPI:

Unmeasured Quality Change **تغيير الجودة غير المقاس**

- Improvements in the quality of goods in the basket increase the value of each dollar.
- The BLS tries to account for quality changes but probably misses some, as quality is hard to measure.
- Thus, the CPI overstates increases in the cost of living.
 - التحسينات في جودة السلع في السلة تزيد من قيمة كل دولار.
- يحاول "بلس" حساب التغييرات في الجودة ، لكنه ربما يفقد بعضًا ، نظرًا لأنه من الصعب قياس الجودة.
 - وبالتالي ، فإن مؤشر أسعار المستهلكين يفرط في الزيادة في تكاليف المعيشة.

Problems with the CPI

- Each of these problems causes the CPI to overstate cost of living increases.
- The BLS has made technical adjustments, but the CPI probably still overstates inflation by about 0.5 percent per year.
- This is important because Social Security payments and many contracts have COLAs tied to the CPI.
 - كل من هذه المشاكل يسبب مؤشر أسعار المستهلك المبالغة في ارتفاع تكاليف المعيشة.
- لقد قامت شركة "بلس" بإجراء تعديلات تقنية ، لكن مؤشر أسعار المستهلكين ربما يبالغ في تضخيم التضخم بنسبة 0.5% سنوياً.
- هذا أمر مهم لأن مدفوعات الضمان الاجتماعي والعديد من العقود لديها كولا مرتبطة بمؤشر أسعار المستهلك.

Two Measures of Inflation, 1950–2010



-CPI -GDP deflator

مهم Contrasting the CPI and GDP Deflator

Imported consumer goods:

- included in CPI
- excluded from GDP deflator
- السلع الاستهلاكية المستوردة:
- المدرجة في مؤشر أسعار المستهلك
- مستبعدة من معامل انكماش الناتج المحلي الإجمالي

Capital goods:

- excluded from CPI
- included in GDP deflator (if produced domestically)

السلع الرأسمالية:

▪ CPI مستبعدة من

- مدرج في معامل انكماش الناتج المحلي الإجمالي (إذا تم إنتاجه محليًا)

The basket:

- CPI uses fixed basket
- GDP deflator uses basket of currently produced goods & services

This matters if different prices are changing by different amounts.

السلة:

سي بي أي يستخدم سلة ثابتة

معامل انكماش الناتج المحلي الإجمالي يستخدم سلة السلع والخدمات التي يتم إنتاجها حاليًا

هذا يهم إذا تغيرت أسعار مختلفة بكميات مختلفة

ACTIVE LEARNING **3**

CPI vs. GDP deflator

In each scenario, determine the effects on the CPI and the GDP deflator.

- A.** Starbucks raises the price of Frappuccinos.
- B.** Caterpillar raises the price of the industrial tractors it manufactures at its Illinois factory.
- C.** Armani raises the price of the Italian jeans it sells in the U.S.

ACTIVE LEARNING 3

Answers

A. Starbucks raises the price of Frappuccinos.

The CPI and GDP deflator both rise.

B. Caterpillar raises the price of the industrial tractors it manufactures at its Illinois factory.

The GDP deflator rises, the CPI does not.

C. Armani raises the price of the Italian jeans it sells in the U.S.

The CPI rises, the GDP deflator does not.

Correcting Variables for Inflation: Comparing Dollar Figures from Different Times

- Inflation makes it harder to compare dollar amounts from different times.
- التضخم يجعل من الصعب مقارنة المبالغ بالدولار من أوقات مختلفة.
- Example: the minimum wage
 - \$1.15 in Dec 1964
 - \$7.25 in Dec 2010
- Did min wage have more purchasing power in Dec 1964 or Dec 2010?
- To compare, use CPI to convert 1964 figure into “today’s dollars” ...

Correcting Variables for Inflation: Comparing Dollar Figures from Different Times

$$\begin{array}{rcccl} \text{Amount} & & \text{Amount} & & \text{Price level today} \\ \text{in today's} & = & \text{in year } T & \times & \hline \text{dollars} & & \text{dollars} & & \text{Price level in year } T \end{array}$$

- In our example,
 - “year T ” is 12/1964, “today” is 12/2010
 - Min wage was \$1.15 in year T
 - CPI = 31.3 in year T , CPI = 220.3 today

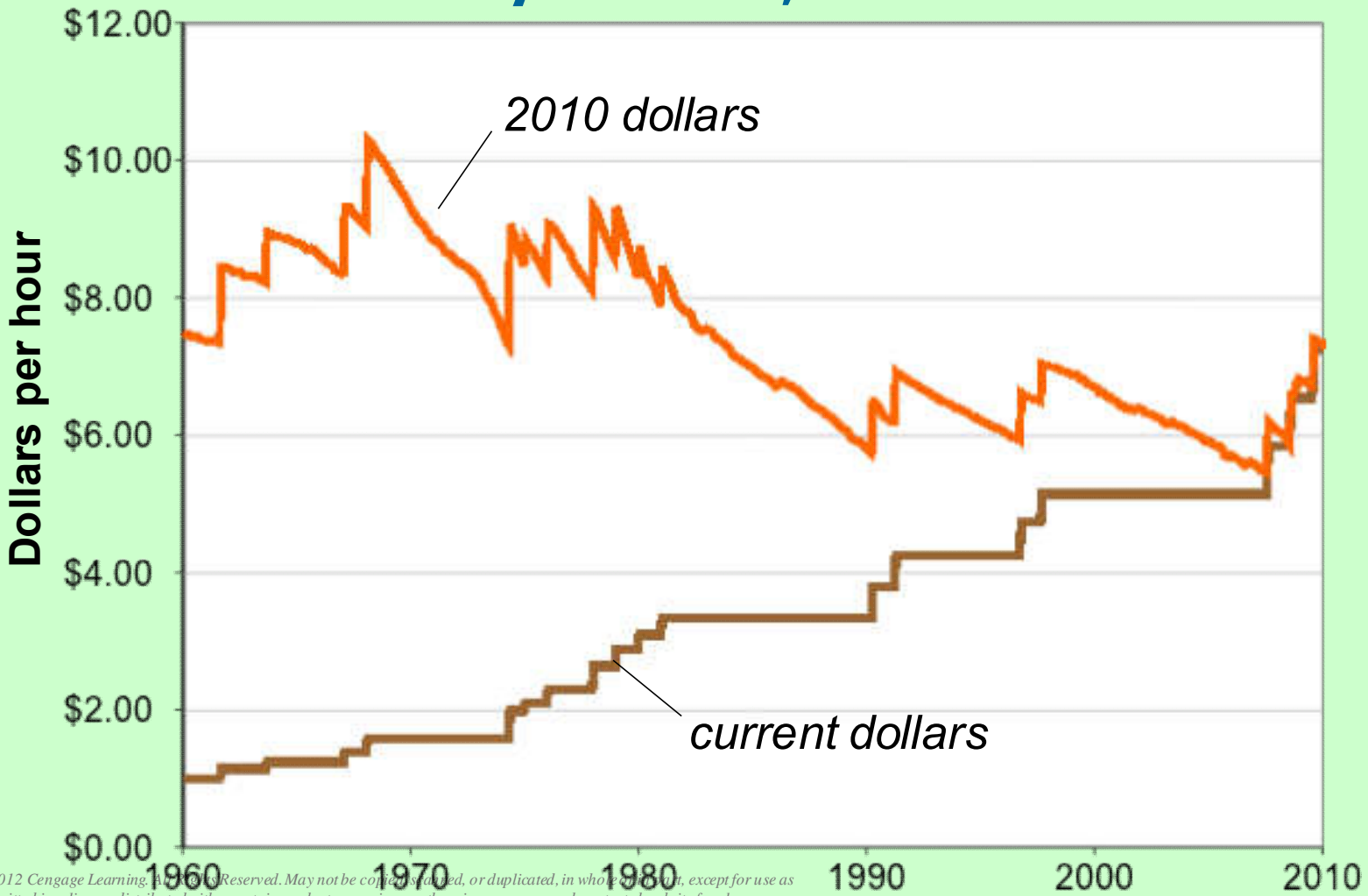
*The minimum wage
in 1964 was \$8.09
in today's (2010) dollars.*

$$\mathbf{\$8.09} = \$1.15 \times \frac{220.3}{31.3}$$

Correcting Variables for Inflation: Comparing Dollar Figures from Different Times

- Researchers, business analysts, and policymakers often use this technique to convert a time series of current-dollar (nominal) figures into constant-dollar (real) figures.
- غالباً ما يستخدم الباحثون ومحللو الأعمال وصناع القرار هذه التقنية لتحويل سلسلة زمنية من الأرقام الحالية (الاسمية) بالدولار إلى أرقام ثابتة (حقيقية) بالدولار.
- They can then see how a variable has changed over time after correcting for inflation.
- ويمكنهم بعد ذلك أن يروا كيف تغير المتغير مع مرور الوقت بعد تصحيح التضخم.
- Example: the minimum wage, from Jan 1960 to Dec 2010...

The U.S. Minimum Wage in Current Dollars and Today's Dollars, 1960–2010



ACTIVE LEARNING

4

Comparing tuition increases

Tuition and Fees at U.S. Colleges and Universities		
	1990	2010
Private non-profit 4-year	\$9,340	\$27,293
Public 4-year	\$1,908	\$7,605
Public 2-year	\$906	\$2,713
CPI	130.7	218.1

Instructions: Express the 1990 tuition figures in 2010 dollars, then compute the percentage increase for all three types of schools. Which type experienced the largest increase in real tuition costs?

ACTIVE LEARNING **4**

Answers

	1990	2010	% change
CPI	130.7	218.1	66.9%
Private non-profit 4-year (current \$)	\$9,340	\$27,293	
Private non-profit 4-year (2010 \$)	\$15,586	\$27,293	75.1%
Public 4-year (current \$)	\$1,908	\$7,605	
Public 4-year (2010 \$)	\$3,184	\$7,605	138.9%
Public 2-year (current \$)	\$906	\$2,713	
Public 2-year (2010 \$)	\$1,512	\$2,713	79.4%

Correcting Variables for Inflation: الفهرسة Indexation

A dollar amount is **indexed** for inflation if it is automatically corrected for inflation by law or in a contract.

يتم فهرسة مبلغ بالدولار للتضخم إذا تم تصحيحه تلقائيًا بالتضخم بموجب القانون أو في العقد.

For example, the increase in the CPI automatically determines

- the COLA in many multi-year labor contracts
- adjustments in Social Security payments and federal income tax brackets

Correcting Variables for Inflation: Real vs. Nominal Interest Rates

The nominal interest rate:

- the interest rate not corrected for inflation
- the rate of growth in the dollar value of a deposit or debt

- معدل الفائدة الاسمي:
- سعر الفائدة غير مصحح للتضخم
- معدل النمو في قيمة الدولار من الودائع أو الديون

The real interest rate:

- corrected for inflation
- the rate of growth in the purchasing power of a deposit or debt

- سعر الفائدة الحقيقي:
- تصحيح للتضخم
- معدل النمو في القوة الشرائية للودائع أو الديون

Real interest rate

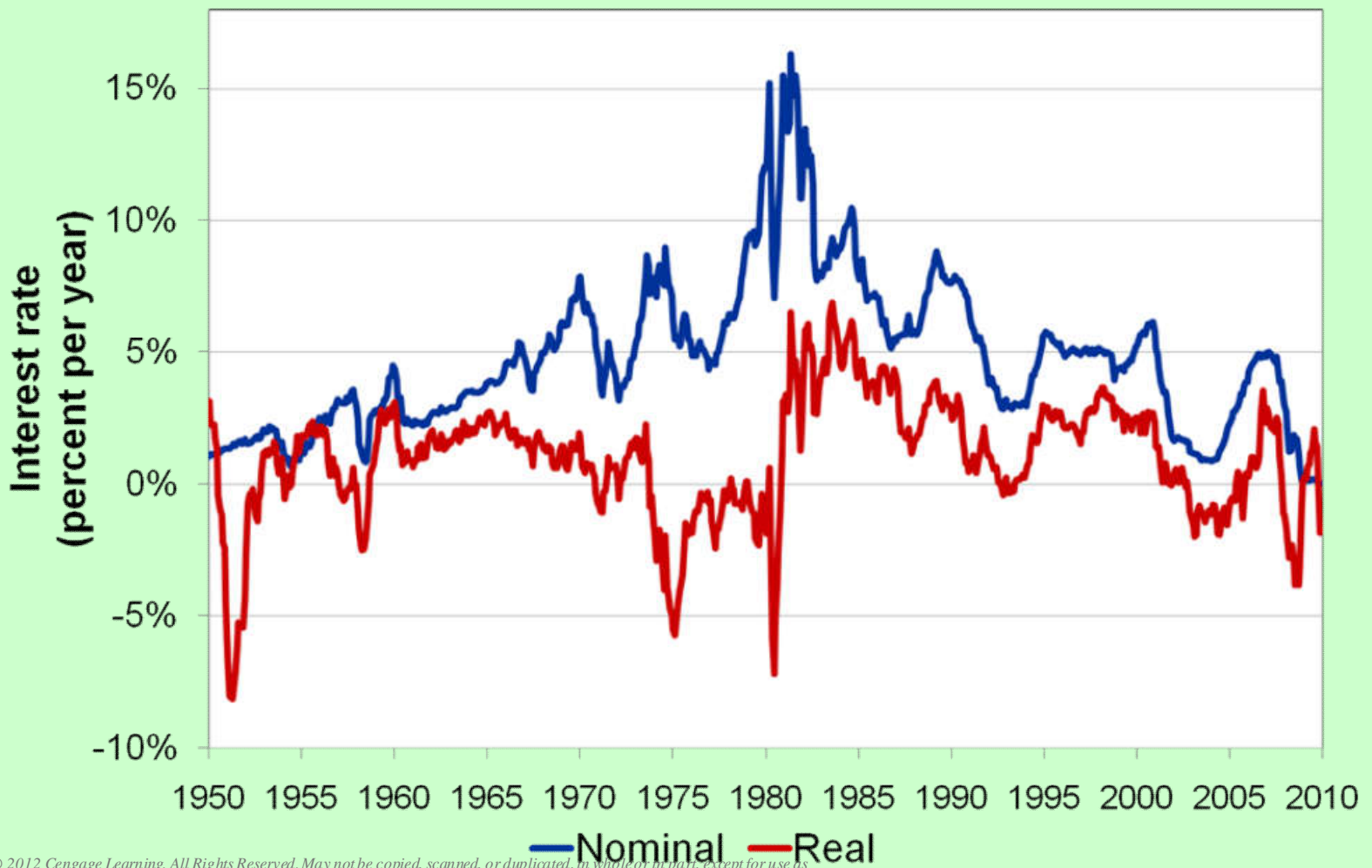
$$= (\text{nominal interest rate}) - (\text{inflation rate})$$

Correcting Variables for Inflation: Real vs. Nominal Interest Rates

Example:

- Deposit \$1,000 for one year.
- Nominal interest rate is 9%.
- During that year, inflation is 3.5%.
- Real interest rate
= Nominal interest rate – Inflation
= 9.0% – 3.5% = **5.5%**
- The purchasing power of the \$1000 deposit has grown 5.5%.

Real and Nominal Interest Rates in the U.S., 1950–2010



© 2012 Cengage Learning. All Rights Reserved. May not be copied, scanned, or duplicated, in whole or in part, except for use as permitted in a license distributed with a certain product or service or otherwise on a password-protected website for classroom use.

SUMMARY

- The Consumer Price Index is a measure of the cost of living. The CPI tracks the cost of the typical consumer's "basket" of goods & services.
- مؤشر أسعار المستهلك هو مقياس لتكلفة المعيشة. يتتبع مؤشر أسعار المستهلك تكلفة "سلة" السلع الاستهلاكية النموذجية للسلع والخدمات
- The CPI is used to make Cost of Living Adjustments and to correct economic variables for the effects of inflation.
- يستخدم مؤشر أسعار المستهلكين لإجراء تعديلات تكلفة المعيشة وتصحيح المتغيرات الاقتصادية لآثار التضخم.
- The real interest rate is corrected for inflation and is computed by subtracting the inflation rate from the nominal interest rate .
- يتم تصحيح معدل الفائدة الحقيقي للتضخم ويحسب عن طريق طرح معدل التضخم من سعر الفائدة الاسمي

N. Gregory Mankiw

Principles of
Macroeconomics
Sixth Edition



12

Production and Growth

Premium
PowerPoint
Slides by
Ron Cronovich

© 2012 Cengage Learning. All Rights Reserved. May not be copied, scanned, or duplicated, in whole or in part, except for use as permitted in a license distributed with a certain product or service or otherwise on a password-protected website for classroom use.

***In this chapter,
look for the answers to these questions:***

- What are the facts about living standards and growth rates around the world?
- Why does productivity matter for living standards?
- What determines productivity and its growth rate?
- How can public policy affect growth and living standards?

A typical family with all their possessions in the U.K., an advanced economy



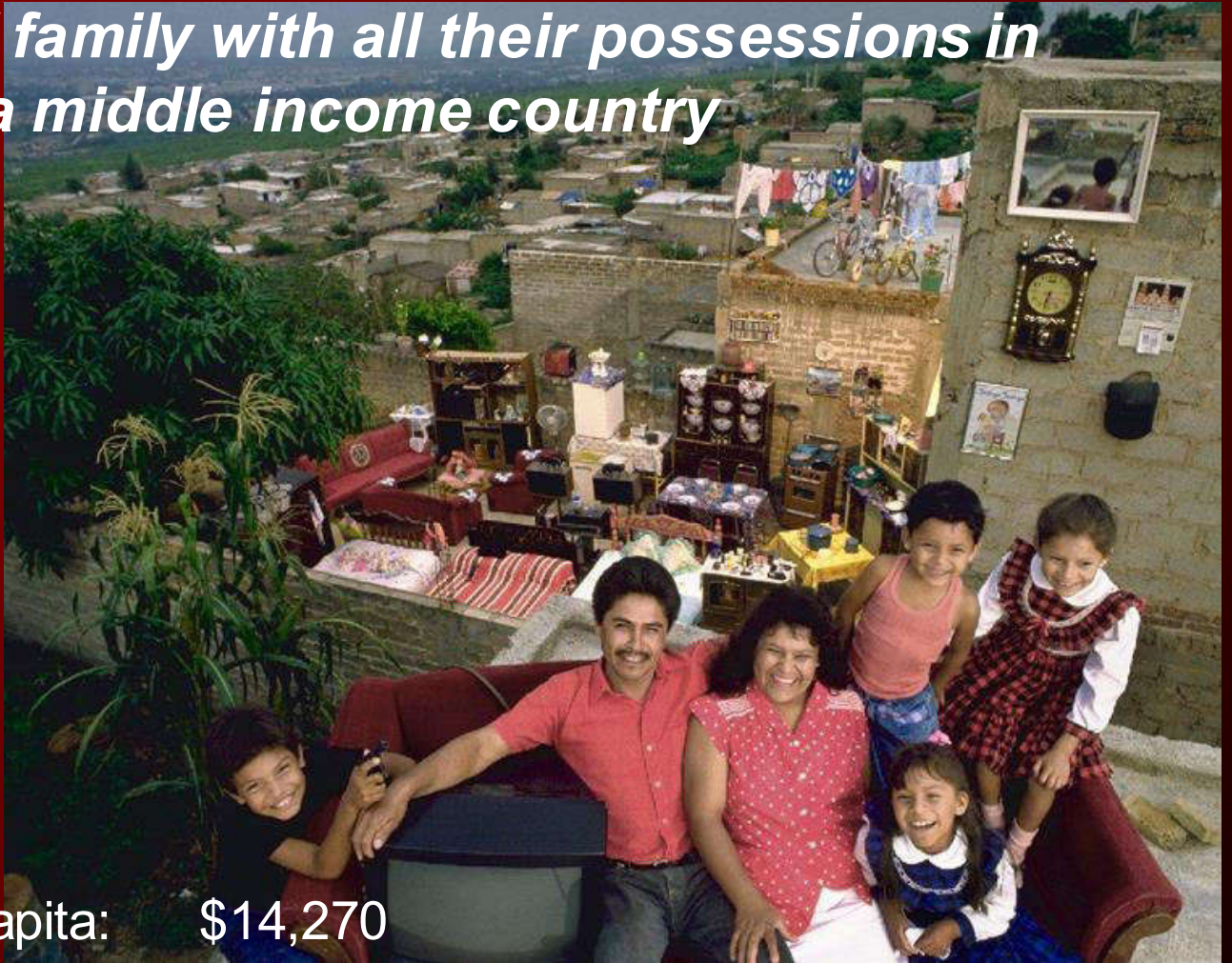
GDP per capita: \$36,130

Life expectancy: 80 years

Adult literacy: 99%

© 2012 Cengage Learning. All Rights Reserved. May not be copied, scanned, or duplicated, in whole or in part, except for use as permitted in a license distributed with a certain product or service or otherwise on a password-protected website for classroom use.

A typical family with all their possessions in Mexico, a middle income country



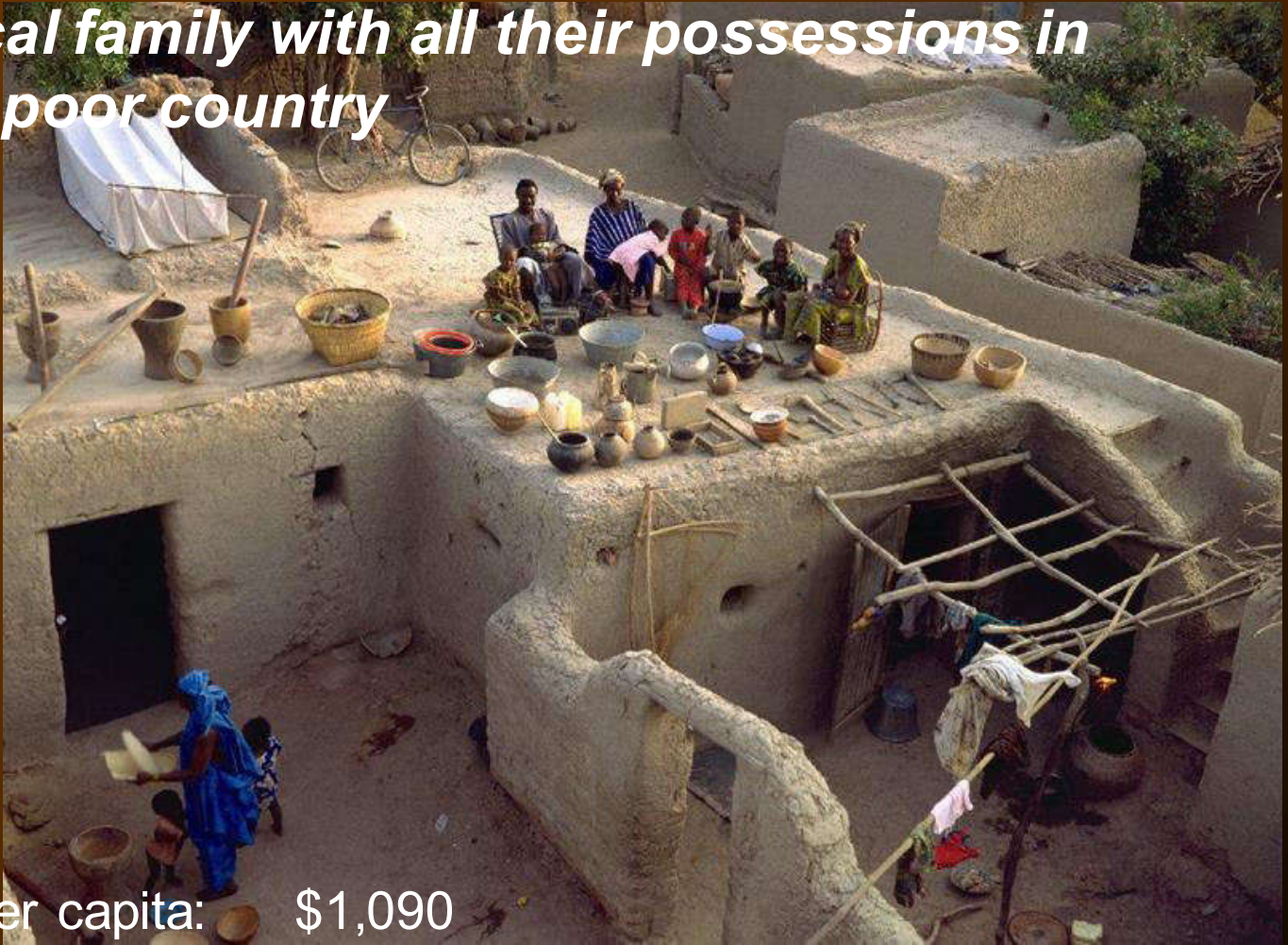
GDP per capita: \$14,270

Life expectancy: 76 years

Adult literacy: 86%

© 2012 Cengage Learning. All Rights Reserved. May not be copied, scanned, or duplicated, in whole or in part, except for use as permitted in a license distributed with a certain product or service or otherwise on a password-protected website for classroom use.

A typical family with all their possessions in Mali, a poor country



GDP per capita: \$1,090

Life expectancy: 52 years

Adult literacy: 46%

Incomes and Growth Around the World

FACT 1:

There are vast differences in living standards around the world.

	<i>GDP per capita, 2009</i>	<i>Growth rate, 1970–2009</i>
China	\$6,828	7.4%
Singapore	\$50,633	4.7%
India	\$3,296	3.3%
Japan	\$32,418	2.2%
Spain	\$32,150	2.1%
Israel	\$27,656	2.1%
Colombia	\$8,959	1.9%
United States	\$45,989	1.8%
Canada	\$37,808	1.7%
Philippines	\$3,542	1.3%
Rwanda	\$1,136	1.1%
New Zealand	\$28,993	1.1%
Argentina	\$14,538	1.0%
Saudi Arabia	\$23,480	0.6%
Chad	\$1,300	0.4%

Incomes and Growth Around the World

FACT 2:
There is
also great
variation
in growth
rates across
countries.

	<i>GDP per capita, 2009</i>	<i>Growth rate, 1970–2009</i>
China	\$6,828	7.4%
Singapore	\$50,633	4.7%
India	\$3,296	3.3%
Japan	\$32,418	2.2%
Spain	\$32,150	2.1%
Israel	\$27,656	2.1%
Colombia	\$8,959	1.9%
United States	\$45,989	1.8%
Canada	\$37,808	1.7%
Philippines	\$3,542	1.3%
Rwanda	\$1,136	1.1%
New Zealand	\$28,993	1.1%
Argentina	\$14,538	1.0%
Saudi Arabia	\$23,480	0.6%
Chad	\$1,300	0.4%

Incomes and Growth Around the World

Since growth rates vary, the country rankings can change over time:

- Poor countries are not necessarily doomed to poverty forever, e.g. Singapore incomes were low in 1960 and are quite high now.
- Rich countries can't take their status for granted: They may be overtaken by poorer but faster-growing countries.

- نظرًا لاختلاف معدلات النمو ، يمكن أن تتغير تصنيفات البلد بمرور الوقت:
- الدول الفقيرة ليست بالضرورة محكوم عليها بالفقر إلى الأبد ، على سبيل المثال. كانت دخول سنغافورة منخفضة في عام 1960 وهي مرتفعة للغاية الآن.
- لا يمكن للدول الغنية أن تأخذ وضعها كأمر مسلم به: فقد تتفوق عليها الدول الأكثر فقراً ولكن الأسرع نمواً.

Incomes and Growth Around the World

Questions:

- Why are some countries richer than others?
- Why do some countries grow quickly while others seem stuck in a poverty trap?
- What policies may help raise growth rates and long-run living standards?

Productivity

- Recall one of the Ten Principles from Chap. 1:
A country's standard of living depends on its ability to produce g&s.. يعتمد مستوى المعيشة للبلد على قدرته على إنتاج السلع والخدمات.
produce g&s..
- This ability depends on **productivity**, the average quantity of g&s produced per unit of labor input.
تعتمد هذه القدرة على الإنتاجية ، وكمية السلع والخدمات المنتجة لكل وحدة من مدخلات العمل.
- **Y** = real GDP = quantity of output produced
L = quantity of labor
so productivity = **Y/L** (output per worker)

Why Productivity Is So Important

- When a nation's workers are very productive, real GDP is large and incomes are high.
- When productivity grows rapidly, so do living standards.
- عندما يكون عمال الدولة منتجين جدا ، يكون الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي كبيرا والدخل مرتفع.
- عندما تنمو الإنتاجية بسرعة ، وكذلك مستويات المعيشة.
- What, then, determines productivity and its growth rate?

رأس المال المادي لكل عامل **Physical Capital Per Worker**

- Recall: The stock of equipment and structures used to produce g&s is called **[physical] capital**, denoted **K**.
- تذكر: مخزون المعدات والهياكل المستخدمة لإنتاج السلع والخدمات يسمى رأس المال [المادي] ، **K** ويشير إلى **K**.
- **K/L = capital per worker.**
- Productivity is higher when the average worker has more capital (machines, equipment, etc.).
- تكون الإنتاجية أعلى عندما يكون لدى العامل العادي قدر أكبر من رأس المال (الآلات والمعدات وغيرها).
- **i.e.,**
an increase in K/L causes an increase in Y/L .

رأس المال البشري لكل عامل Human Capital Per Worker

- **Human capital (H):** رأس المال البشري
the knowledge and skills workers acquire through education, training, and experience
 - اكتساب العمال المعرفة والمهارات من خلال التعليم والتدريب والخبرة
- H/L = the average worker's human capital
- Productivity is higher when the average worker has more human capital (education, skills, etc.).
 - متوسط رأس المال البشري للعامل
 - تكون الإنتاجية أعلى عندما يكون لدى العامل العادي رأس مال بشري أكثر (التعليم ، المهارات ، إلخ).
- i.e.,
an increase in H/L causes an increase in Y/L .

Natural Resources Per Worker الموارد الطبيعية لكل عامل

- **Natural resources (N)**: the inputs into production that nature provides, e.g., land, mineral deposits
- مدخلات الإنتاج التي توفرها الطبيعة ، على سبيل المثال ، الأراضي ، الرواسب المعدنية
- Other things equal,
more **N** allows a country to produce more **Y**.
In per-worker terms,
an increase in **N/L** causes an increase in **Y/L**.
- Some countries are rich because they have abundant natural resources (e.g., Saudi Arabia has lots of oil).
- But countries need not have much **N** to be rich (e.g., Japan imports the **N** it needs).

المعرفة التكنولوجية Technological Knowledge

- **Technological knowledge:** society's understanding of the best ways to produce g&s
- فهم المجتمع لأفضل الطرق لإنتاج السلع والخدمات

Technological progress does not only mean a faster computer, a higher-definition TV, or a smaller cell phone.

لا يعني التقدم التكنولوجي حاسوبًا أسرع ، أو تلفزيونًا عالي الوضوح ، أو هاتفًا خلويًا أصغر

- It means any advance in knowledge that boosts productivity (allows society to get more output from its resources).
 - e.g., Henry Ford and the assembly line.
 - وهذا يعني أي تقدم في المعرفة يعزز الإنتاجية (يسمح للمجتمع بالحصول على المزيد من الموارد من موارده).
 - على سبيل المثال ، هنري فورد وخط التجميع.

Tech. Knowledge vs. Human Capital

- Technological knowledge refers to society's understanding of how to produce g&s.
- Human capital results from the effort people expend to acquire this knowledge.
- Both are important for productivity.
 - تشير المعرفة التكنولوجية إلى فهم المجتمع لكيفية إنتاج السلع والخدمات
 - ينتج رأس المال البشري عن الجهد الذي يبذله الناس للحصول على هذه المعرفة.
 - كلاهما مهم للإنتاجية

The Production Function دالة الانتاج

- The production function is a graph or equation showing the relation between output and inputs:
- هو الرسم البياني أو المعادلة التي تبين العلاقة بين المخرجات والمدخلات:

$$Y = A F(L, K, H, N)$$

$F()$ is a function that shows how inputs are combined to produce output هي وظيفة توضح كيف يتم الجمع بين المدخلات لإنتاج المخرجات

“ A ” is the level of technology مستوى التكنولوجيا

- “ A ” multiplies the function $F()$, so improvements in technology (increases in “ A ”) allow more output (Y) to be produced from any given combination of inputs.
- (أي) تضاعف الداله (اف) لذا فإن التحسينات في التكنولوجيا (الزيادات في أي) تسمح بإنتاج المزيد من (واي) من أي مجموعة مدخلات معينه

The Production Function

$$Y = A F(L, K, H, N)$$

- The production function has the property **constant returns to scale**: Changing all inputs by the same percentage causes output to change by that percentage. For example,
- Doubling all inputs (multiplying each by 2) causes output to double:
 - تحتوي دالة الإنتاج على عوائد ثابتة للقيمة: يؤدي تغيير جميع المدخلات بنفس النسبة إلى تغيير الناتج بنسبة تلك النسبة. فمثلا, تضاعف جميع المدخلات (ضرب كل منها بـ 2) يتسبب في مضاعفة الإنتاج:
- ،
$$2Y = A F(2L, 2K, 2H, 2N)$$
- Increasing all inputs 10% (multiplying each by 1.1) causes output to increase by 10%: تؤدي زيادة كل المدخلات بنسبة 10% (ضرب كل منها بمقدار 1.1) إلى زيادة الإنتاج بنسبة 10%:

$$1.1Y = A F(1.1L, 1.1K, 1.1H, 1.1N)$$

The Production Function

$$Y = A F(L, K, H, N)$$

- If we multiply each input by $1/L$, then output is multiplied by $1/L$:

$$Y/L = A F(1, K/L, H/L, N/L)$$

- This equation shows that productivity (output per worker) depends on:
 - the level of technology (**A**)
 - physical capital per worker
 - human capital per worker
 - natural resources per worker

- توضح هذه المعادلة أن الإنتاجية (الإنتاج لكل عامل) تعتمد على:
 - مستوى التكنولوجيا (أ)
 - رأس المال المادي لكل عامل
 - رأس المال البشري لكل عامل
 - الموارد الطبيعية لكل عامل

ACTIVE LEARNING

1

Discussion Question

Which of the following policies do you think would be most effective at boosting growth and living standards in a poor country over the long run?

- a. Offer tax incentives for investment by local firms
- b. " " " " " by foreign firms
- c. Give cash payments for good school attendance
- d. Crack down on govt corruption
- e. Restrict imports to protect domestic industries
- f. Allow free trade
- g. Give away condoms

ECONOMIC GROWTH AND PUBLIC POLICY

Next, we look at the ways
public policy can affect
long-run growth in productivity
and living standards.

Saving and Investment

- We can boost productivity by increasing **K**, which requires investment.
 - Since resources scarce, producing more capital requires producing fewer consumption goods.
 - Reducing consumption = increasing saving. This extra saving funds the production of investment goods.
 - يمكننا تعزيز الإنتاجية من خلال زيادة «كي» ، الأمر الذي يتطلب الاستثمار.
 - وبما أن الموارد شحيحة ، فإن إنتاج المزيد من رأس المال يتطلب إنتاج سلع استهلاكية أقل.
 - تقليل الاستهلاك = زيادة الادخار. هذا الادخار الإضافي يمول إنتاج السلع الاستثمارية.
- (More details in the next chapter.)*
- Hence, a tradeoff between current and future consumption.

وبالتالي ، فإن المقايضة بين الاستهلاك الحالي والمستقبلي

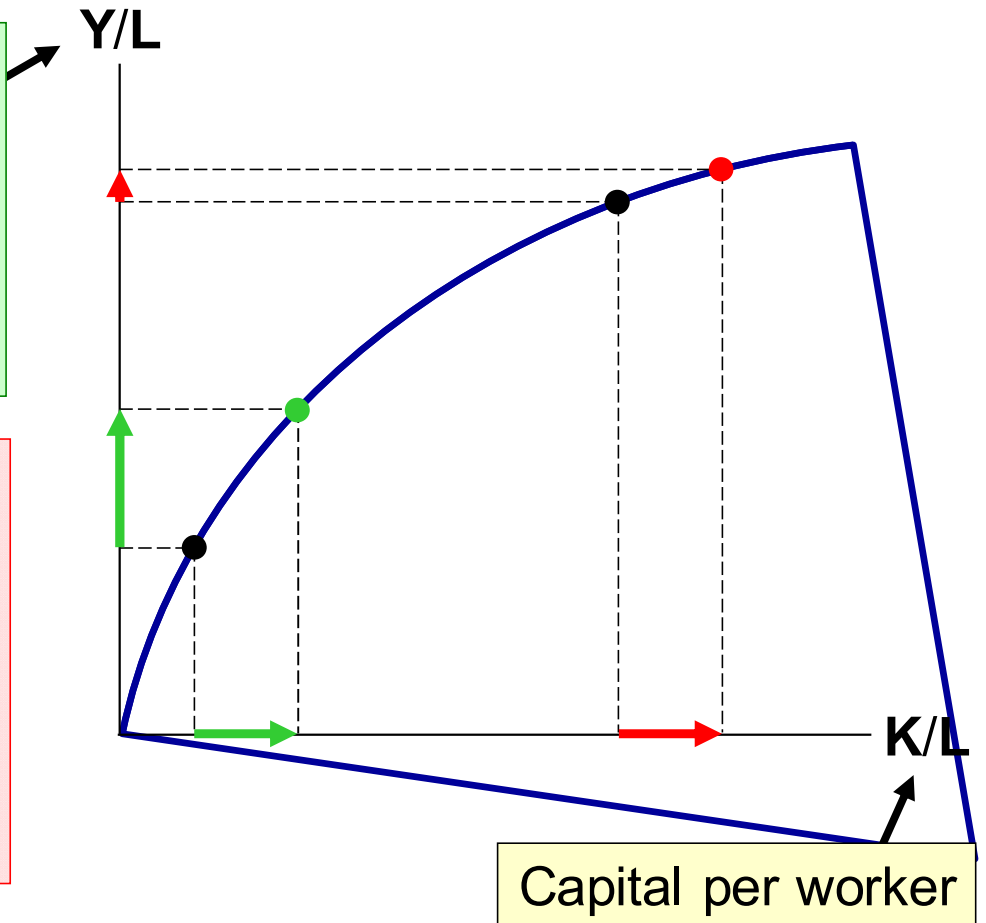
Diminishing Returns and the Catch-Up Effect

- The govt can implement policies that raise saving and investment.
(*Details in next chapter.*)
Then **K** will rise, causing productivity and living standards to rise.
- تستطيع الحكومة تنفيذ سياسات تزيد من الادخار والاستثمار
- ثم سوف يرتفع «كي» ، مما يؤدي إلى ارتفاع الإنتاجية ومستويات المعيشة
- But this faster growth is temporary,
due to **diminishing returns to capital**:
As **K** rises, the extra output from an additional unit of **K** falls....
- لكن هذا النمو الأسرع مؤقت ، بسبب تناقص العائدات إلى رأس المال: مع ارتفاع «كي» ،
ينخفض الناتج الإضافي من وحدة إضافية من «كي»

The Production Function & Diminishing Returns

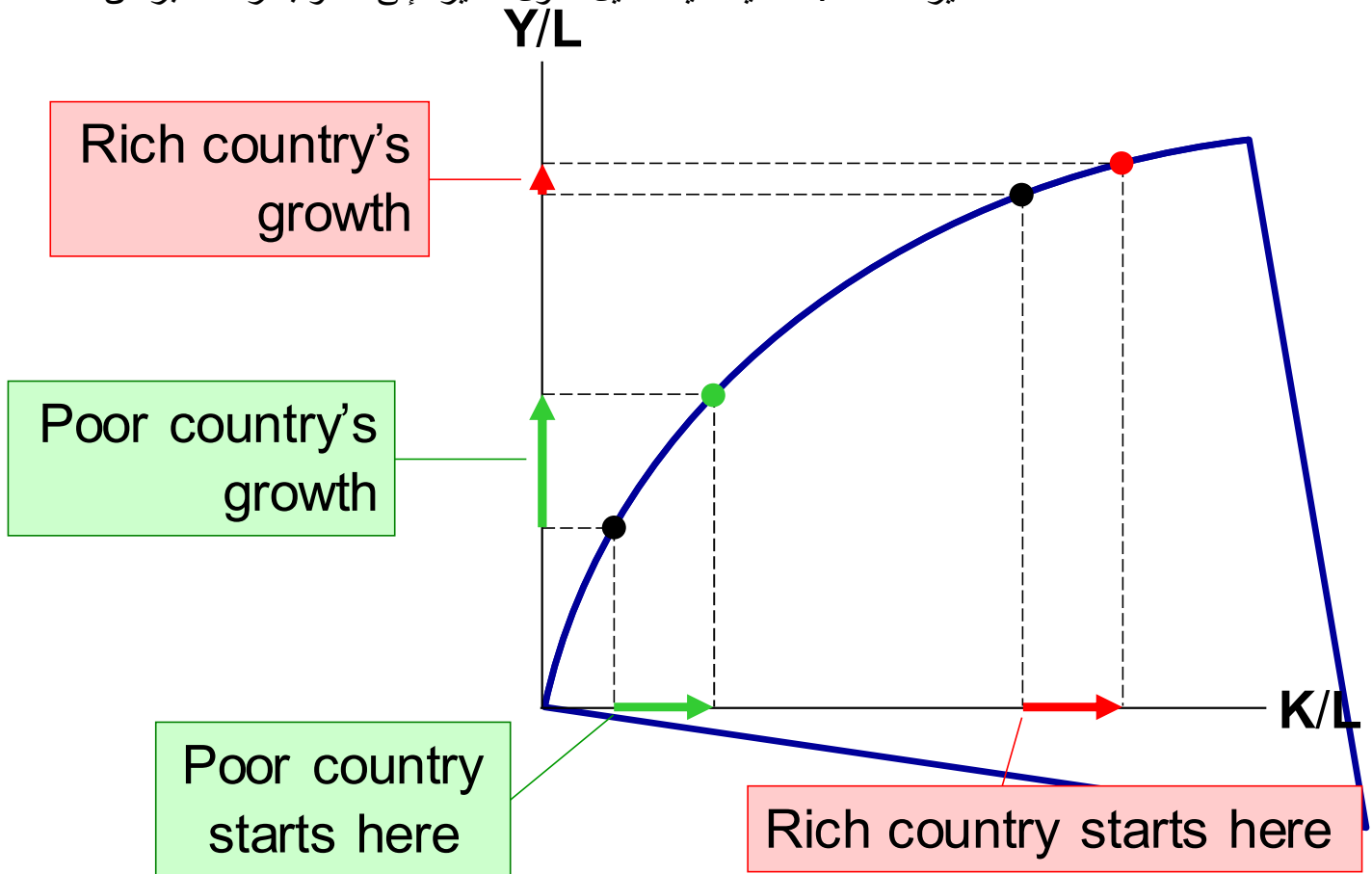
If workers have little **K**, giving them more increases their productivity a lot.

If workers already have a lot of **K**, giving them more increases productivity fairly little.



The catch-up effect: the property whereby poor countries tend to grow more rapidly than rich ones

تأثير الالتقاط: الملكية حيث تميل الدول الفقيرة إلى النمو بسرعة أكبر من تلك الغنية



Example of the Catch-Up Effect

- Over 1960–1990, the U.S. and S. Korea devoted a similar share of GDP to investment, so you might expect they would have similar growth performance.
- But growth was $>6\%$ in Korea and only 2% in the U.S.
- Explanation: the catch-up effect.
In 1960, K/L was far smaller in Korea than in the U.S., hence Korea grew faster.

الاستثمار من الخارج Investment from Abroad

- To raise **K/L** and hence productivity, wages, and living standards, the govt can also encourage
- من أجل رفع معدل ك/ل وبالتالي الإنتاجية ، والأجور ، ومستويات المعيشة ، يمكن للحكومة أيضاً أن تشجع
 - **foreign direct investment:** a capital investment (e.g., a factory) that is owned & operated by a foreign entity
 - الاستثمار الأجنبي المباشر: استثمار رأسمالي (على سبيل المثال ، مصنع) يملكه ويديره كيان أجنبي
 - **foreign portfolio investment:** a capital investment financed with foreign money but operated by domestic residents
 - الاستثمار في المحافظ الأجنبية: استثمار رأس المال يتم تمويله بـمال أجنبي ولكن يتم تشغيله من قبل المقيمين المحليين
- Some of the returns from these investments flow back to the foreign countries that supplied the funds. تعود بعض عائدات هذه الاستثمارات إلى الدول الأجنبية التي زودت هذه الأموال.

Investment from Abroad

- Especially beneficial in poor countries that cannot generate enough saving to fund investment projects themselves.
- مفيدة بشكل خاص في البلدان الفقيرة التي لا تستطيع توليد ما يكفي من الادخار لتمويل المشاريع الاستثمارية نفسها.
- Also helps poor countries learn state-of-the-art technologies developed in other countries.
- كما يساعد البلدان الفقيرة على تعلم أحدث التقنيات المتقدمة في البلدان الأخرى.
-

Education

- Govt can increase productivity by promoting education–investment in human capital (**H**).
 - Public schools, subsidized loans for college
 - يمكن للحكومة زيادة الإنتاجية من خلال تشجيع التعليم والاستثمار في رأس المال البشري
 - المدارس العامة ، والقروض المدعومة للكلية
- Education has significant effects: In the U.S., each year of schooling raises a worker's wage by 10%.
- التعليم له آثار مهمة: في الولايات المتحدة ، كل سنة من التعليم ترفع أجور العامل بنسبة 10٪.
- But investing in **H** also involves a tradeoff between the present & future: Spending a year in school requires sacrificing a year's wages now to have higher wages later.
- لكن الاستثمار في «إتش». ينطوي أيضًا على مقايضة بين الحاضر والمستقبل: يتطلب قضاء عام في المدرسة التضحية بأجور العام الآن للحصول على أجور أعلى لاحقًا.

الصحة والتغذية Health and Nutrition

- Health care expenditure is a type of investment in human capital—healthier workers are more productive.
- In countries with significant malnourishment, raising workers' caloric intake raises productivity:
 - Over 1962–95, caloric consumption rose 44% in S. Korea, and economic growth was spectacular.
 - Nobel winner Robert Fogel: 30% of Great Britain's growth from 1790–1980 was due to improved nutrition.

حقوق الملكية والاستقرار السياسي Property Rights and Political Stability

■ Recall:

Markets are usually a good way to organize economic activity. الأسواق عادة ما تكون وسيلة جيدة لتنظيم النشاط الاقتصادي

■

The price system allocates resources to their most efficient uses.

- يخصص نظام الأسعار الموارد لاستخداماتها الأكثر كفاءة.
- This requires respect for **property rights**, the ability of people to exercise authority over the resources they own.
- وهذا يتطلب احترام حقوق الملكية ، وقدرة الناس على ممارسة السلطة على الموارد التي يمتلكونها.

Property Rights and Political Stability

- In many poor countries, the justice system doesn't work very well:
 - Contracts aren't always enforced
 - Fraud, corruption often go unpunished
 - In some, firms must bribe govt officials for permits
 - في العديد من الدول الفقيرة ، لا يعمل نظام العدالة بشكل جيد:
 - العقود لا يتم تطبيقها دائماً
 - الغش ، الفساد غالباً ما يفلت من العقاب
 - في البعض ، يجب على الشركات رشوة المسؤولين الحكوميين للحصول على تصاريح
- Political instability (e.g., frequent coups) creates uncertainty over whether property rights will be protected in the future.
- عدم الاستقرار السياسي (على سبيل المثال ، الانقلابات المتكررة) يخلق حالة من عدم اليقين بشأن ما إذا كانت حقوق الملكية ستتم حمايتها في المستقبل.

Property Rights and Political Stability

- When people fear their capital may be stolen by criminals or confiscated by a corrupt govt, there is less investment, including from abroad, and the economy functions less efficiently.

Result: lower living standards.

- عندما يخشى الناس من سرقة رأس المال من قبل المجرمين أو مصادرة من قبل الحكومة الفاسدة ، يكون هناك استثمارات أقل ، بما في ذلك من الخارج ، والاقتصاد يعمل بكفاءة أقل. النتيجة: انخفاض مستويات المعيشة
- Economic stability, efficiency, and healthy growth require law enforcement, effective courts, a stable constitution, and honest govt officials.
- يتطلب الاستقرار الاقتصادي والكفاءة والنمو الصحي إنفاذ القانون والمحاكم الفعالة والدستور المستقر ومسؤولين حكوميين صادقين

Free Trade

- **Inward-oriented policies** (e.g., tariffs, limits on investment from abroad) aim to raise living standards by avoiding interaction with other countries.
السياسات الموجهة نحو الداخل (على سبيل المثال ، التعريفات الجمركية وحدود الاستثمار من الخارج) تهدف إلى رفع مستويات المعيشة عن طريق تجنب التفاعل مع الدول الأخرى.
- **Outward-oriented policies** (e.g., the elimination of restrictions on trade or foreign investment) promote integration with the world economy.
السياسات الموجهة نحو الخارج (على سبيل المثال ، إزالة القيود المفروضة على التجارة أو الاستثمار الأجنبي) تعزز التكامل مع الاقتصاد العالمي.

Free Trade

- Recall: ***Trade can make everyone better off.***
- Trade has similar effects as discovering new technologies—it improves productivity and living standards.
- تتمتع التجارة بتأثيرات مماثلة مثل اكتشاف التقنيات الجديدة - فهي تحسن الإنتاجية ومستويات المعيشة.
- Countries with inward-oriented policies have generally failed to create growth.
 - e.g., Argentina during the 20th century
 - فشلت الدول التي لديها سياسات موجهة نحو الداخل بشكل عام في خلق النمو.
 - . على سبيل المثال ، الأرجنتين خلال القرن العشرين.
- Countries with outward-oriented policies have often succeeded. e.g., South Korea, Singapore, Taiwan after 1960.
- غالباً ما نجحت البلدان ذات السياسات الموجهة نحو الخارج.
- على سبيل المثال ، كوريا الجنوبية وسنغافورة وتايوان بعد عام 1960 .

Research and Development

- Technological progress is the main reason why living standards rise over the long run. التقدم التكنولوجي هو السبب الرئيسي وراء ارتفاع مستويات المعيشة على المدى الطويل.
- One reason is that knowledge is a **public good**: Ideas can be shared freely, increasing the productivity of many.
- أحد الأسباب هو أن المعرفة هي سلعة عامة: يمكن تقاسم الأفكار بحرية ، وزيادة إنتاجية الكثيرين.
- Policies to promote tech. progress: سياسات لتعزيز التكنولوجيا: التقدم
 - Patent laws قوانين براءات الاختراع
 - Tax incentives or direct support for private sector R&D الحوافز الضريبية أو الدعم المباشر للقطاع الخاص للبحث والتطوير
 - Grants for basic research at universities منح للبحوث الأساسية في الجامعات

Population Growth

...may affect living standards in 3 different ways:

قد تؤثر على مستويات المعيشة في 3 طرق مختلفة

1. Stretching natural resources تمدد الموارد الطبيعية

- 200 years ago, Malthus argued that pop. growth would strain society's ability to provide for itself.
- Since then, the world population has increased sixfold. If Malthus was right, living standards would have fallen. Instead, they've risen.
- Malthus failed to account for technological progress and productivity growth.

Population Growth

2. Diluting the capital stock تمبيع مخزون رأس المال

- Bigger population = higher **L** = lower **K/L**
= lower productivity & living standards.
- This applies to **H** as well as **K**:
fast pop. growth = more children
= greater strain on educational system.
- Countries with fast pop. growth tend to have lower educational attainment.
- الدول ذات التعداد السكاني السريع. النمو يميل إلى أن يكون التحصيل العلمي أقل.

Population Growth

2. Diluting the capital stock

To combat this, many developing countries use policy to control population growth.

- China's one child per family laws
- Contraception education & availability
- Promote female literacy to raise opportunity cost of having babies
 - لمكافحة هذا ، يستخدم العديد من البلدان النامية سياسة للتحكم في النمو السكاني.
 - قانون الطفل الواحد لكل أسرة في الصين
 - تعليم منع الحمل وتوافره
 - تعزيز محو الأمية بين الإناث لزيادة تكلفة الفرصة البديلة لإنجاب الأطفال

Population Growth

3. Promoting tech. progress تعزيز التكنولوجيا. التقدم

- More people
 - = more scientists, inventors, engineers
 - = more frequent discoveries
 - = faster tech. progress & economic growth

المزيد من الناس

= مزيد من العلماء والمخترعين والمهندسين

= المزيد من الاكتشافات المتكررة

= تكنولوجيا اسرع. التقدم والنمو الاقتصادي

- Evidence from Michael Kremer:
Over the course of human history,
 - growth rates increased as the world's population increased
 - more populated regions grew faster than less populated ones

▪ أدلة من مايكل كريمير: على مدار تاريخ البشرية ،

▪ زادت معدلات النمو مع زيادة عدد سكان العالم

▪ نمت المناطق الأكثر ازدهارًا بالسكان بمعدل أسرع من المناطق الأقل سكانية

ACTIVE LEARNING 2

Review productivity concepts

- List the determinants of productivity.
- عدد محددات الإنتاجية.
- List three policies that attempt to raise living standards by increasing one of the determinants of productivity.
- اذكر ثلاث سياسات تحاول رفع مستويات المعيشة عن طريق زيادة أحد محددات الإنتاجية.

ACTIVE LEARNING **2**

Answers

Determinants of productivity:

- K/L**, physical capital per worker
- H/L**, human capital per worker
- N/L**, natural resources per worker
- A**, technological knowledge

Policies to boost productivity:

- Encourage saving and investment, to raise **K/L**
- Encourage investment from abroad, to raise **K/L**
- Provide public education, to raise **H/L**

ACTIVE LEARNING 2

Answers

Determinants of productivity:

- K/L**, physical capital per worker
- H/L**, human capital per worker
- N/L**, natural resources per worker
- A**, technological knowledge

Policies to boost productivity:

- Patent laws or grants, to increase **A**
- Control population growth, to increase **K/L**

Are Natural Resources a Limit to Growth?

- Some argue that population growth is depleting the Earth's non-renewable resources, and thus will limit growth in living standards.
- But technological progress often yields ways to avoid these limits:
 - Hybrid cars use less gas.
 - Better insulation in homes reduces the energy required to heat or cool them.
- As a resource becomes scarcer, its market price rises, which increases the incentive to conserve it and develop alternatives.
 - يزعم البعض أن النمو السكاني يستنزف موارد الأرض غير المتجددة ، وبالتالي سيحد من النمو في مستويات المعيشة.
 - لكن التقدم التكنولوجي غالباً ما يسفر عن طرق لتجنب هذه الحدود:
 - السيارات الهجينة تستخدم كميات أقل من الغاز.
 - يعمل العزل الأفضل في المنازل على تقليل الطاقة المطلوبة لتسخينها أو تبريدها.
 - عندما يصبح المورد أكثر ندرة ، يرتفع سعره في السوق ، مما يزيد من الحافز للحفاظ عليه وتطوير البدائل.

CONCLUSION

- In the long run, living standards are determined by productivity.
- Policies that affect the determinants of productivity will therefore affect the next generation's living standards.
- One of these determinants is saving and investment.
- In the next chapter, we will learn how saving and investment are determined, and how policies can affect them.

SUMMARY

- There are great differences across countries in living standards and growth rates.
- هناك اختلافات كبيرة بين الدول في مستويات المعيشة ومعدلات النمو.
- Productivity (output per unit of labor) is the main determinant of living standards in the long run.
- الإنتاجية (الإنتاج لكل وحدة عمل) هي المحدد الرئيسي لمستويات المعيشة على المدى الطويل
- Productivity depends on physical and human capital per worker, natural resources per worker, and technological knowledge.
- تعتمد الإنتاجية على رأس المال المادي والبشري لكل عامل ، والموارد الطبيعية لكل عامل ، والمعرفة التكنولوجية
- Growth in these factors—especially technological progress—causes growth in living standards over the long run. النمو في هذه العوامل - وخاصة التقدم التكنولوجي - يؤدي إلى نمو مستويات المعيشة على المدى الطويل.

SUMMARY

- Policies can affect the following, each of which has important effects on growth:: يمكن أن تؤثر السياسات على ما يلي ، لكل منها تأثيرات مهمة على النمو:
 - Saving and investment الادخار والاستثمار
 - International trade التجاره العالميه
 - Education, health & nutrition التعليم والصحه والتغذيه
 - Property rights and political stability حقوق الملكيه والاستقرار السياسي
 - Research and development البحث والتطوير
 - Population growth النمو السكاني
- Because of diminishing returns to capital, growth from investment eventually slows down, and poor countries may “catch up” to rich ones.
- وبسبب تناقص العائد على رأس المال ، فإن النمو من الاستثمار يتباطأ في نهاية المطاف ، ويمكن للبلدان الفقيرة "اللاحق" بالبلدان الغنية.