



HEALTH ECONOMICS

Title : Lecture 16

Lecture no :

Done by: Haneen Frehat



وَقَلِّبْ بَرِيَّتِي زَيْدَانِي، عَلِيمًا





Elasticity



something is
changing because
of change in another
thing

مدى قابلية الشيء ان يتغير نتيجة تغير شيء اخر

المرونة Elasticity

[i-,la-'sti-sə-tē]

A measure of a variable's sensitivity to a change in another variable, most commonly referring to demand as affected by other factors.



Investopedia

Dr. Omnia Elmahdy

Elasticity

تقيس مدى التغير الذي حصل هل هو كبير او صغير

لذلك سنقول عن بعض goods or services

They are elastic

يعني بالفعل لو تغير price هل demand سيقبل

OR

They are inelastic

حتى لو زاد price لن تقل Demand بدرجة كبيرة

- Elasticity allows us to analyze supply and demand with greater precision.

دقة

لما رفعت سعر سلعة الطلب عليها قل
نسبة التغير او النسبة التي قلت كم ؟ elasticity

- It is a measure of how much buyers and sellers respond to changes in market conditions

الاستجابة

استجابة

- Elasticity is defined as the responsiveness of a dependent variable to changes in another variable,

متغير

متغير مثل price واخر معتمد عليه مثل demand or supply

Elasticity measures are free of units of measurement

خالي من وحد القياس

عبارة عن رقم كل ما زاد زادت elasticity وكلما قل قلت elasticity

ELASTICITY OF DEMAND

Law of demand :
the quantity
demanded of a
good falls when
the price of the

هنا نتكلم عن health care services
(نوع السلعة)

- Price elasticity of demand is a measure of how much the quantity demanded of a good responds to a change in the price of that good.

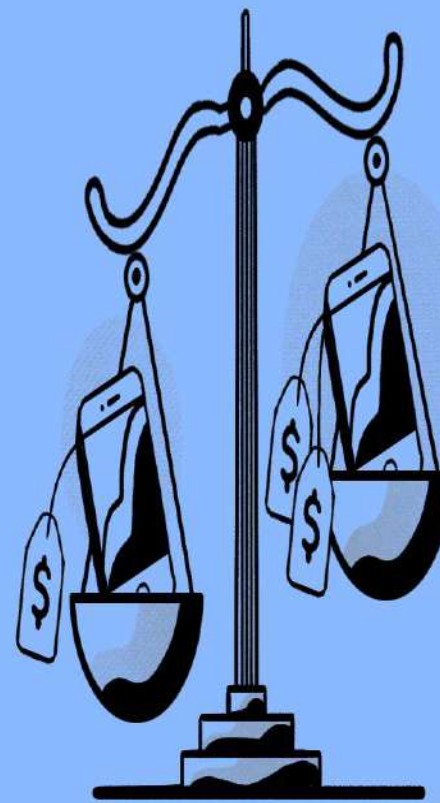
في الوضع الطبيعي نعلم ان الزيادة في السعر ستقلل الطلب على السلعة
هنا سنقيس الى اي مدى او كم حجم هذا التغيير الذي سيحصل نتيجة
تغيير شيء مثلا السعر

- Price elasticity of demand is the percentage change in quantity demanded given a percent change in the price.

نسبة معينه تغيرت في ال price بما يقابلها نسبة معينه ستتغير في demand
وتعتمد في حساباتها على نسب مئوية ولا يوجد فيها وحد قياس

Most experts believe that health care demand is **fairly inelastic**. If you are sick, you will not be very price sensitive.

غالبا ال health care تكون inelastic لان المريض المصاب في مرض معين مجبور على طلب الخدمة الطبية حتى لو سعرها مرتفع وفي نفس الوقت هناك ناس فقيرة لن تستطيع شراء الخدمة بالتالي بسبب ارتفاع سعرها سيقبل ال demand لكن بنسبة بسيطة جدا بسبب الحالات الاستثنائية لذلك هي الى حد ما inelastic



Price Elasticity of Demand

[ˈprɪs,elæs-tɪ-sɪ-ti əv di-ˈmænd]

A measurement of the change in demand for a good or service in relation to a change in its price.

سعر الجراحة التجميلية يزيد مع الوقت والطلب عليه يقل هنا ينطبق عليها انها elastic

لكن بعض الدراسات بينت ان غالبية المرضى تعاملهم مع الخدمات الصحية بعيدا عن الحالات الاختيارية مثل الجراحات التجميلية يكون fairly inelastic

There are **exceptions** to this rule (e.g., **elective**

اشياء الهناضية لاكتيكت الى فاصية وايى ضرورات

surgery such as **plastic surgeries**) but most studies

find that patients are **fairly insensitive to changes in**

health care prices.

Fairly inelastic



Price Elasticity of Demand and Its Determinants

على أساسها يتغير
price elasticity
of demand

• Availability of Close Substitutes

هل يوجد بدائل أرخص أو لا؟

• Necessities versus Luxuries

ممنوعات

مقابل

كماليات

هل هذا الشيء

Need , necessary

أو هي رفاهية فقط

• Definition of the Market

نوع السوق

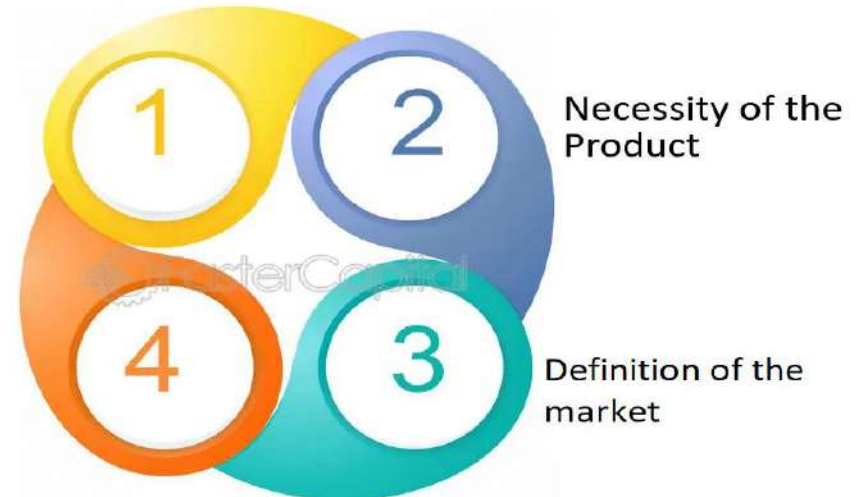
• Time Horizon

الافق الزمني هل على مدار الزمن
يحصل تغيير بال elasticity ?

Factors that Affect Elasticity

Availability of
Substitutes

Time Horizon



1. Availability of Close Substitutes:

The **more substitutes** a good has, the **more elastic** its demand.

كلما كان هناك بدائل للشيء جيدة
وسعرها مناسب كلما كان elastic
اي يقل الطلب عليه عند ارتفاع سعره

2. Necessities versus

Luxuries:

Necessities are more price **inelastic**.

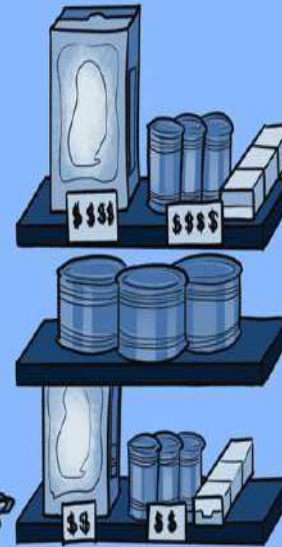
شيء ضروري لا
يمكن الاستغناء عنه
مهما ارتفع سعره
وحتى لو عندما ارتفع
السعر قل الطلب
سيكون قل بمقدار
صغير جدا جدا

Inelastic

[i-nə-'la-stik]

The static quantity of a good or service when its price changes.

Dr. Omnia Elmahdy



Substitution Effect

[,səb-stə-'tū-shən i-'fekt]

Consumers switching to cheaper products as prices increase.

- Insulin vs. Star Cruises
- The prices of both of these goods rise by 20%. For which good does Q_d drop the most? Why?
- To millions of diabetics, insulin is a necessity. A rise in its price would cause little or no decrease in demand.
- A cruise is a luxury. If the price rises, some people will forego it.
- Lesson: Price elasticity is higher for luxuries than for necessities. كلما كانت السلعة تحقق الرفاهية كلما كانت elasticity اكثر

How can the knowledge on elasticity of demand affects government's tax policy?

متى تستفيد الحكومة ؟

لو ارادت الحكومة فرض taxes ستفرضها على امر ضروري inelastic مثلا رفع اسعار البنزين ، السجائر امور لا يمكن الاستغناء عنها من قبل المواطنين ولكن لا تفرضها على امراض يعتبر رفاهية elastic لانه سيشكل خسارة على الحكومة

Tax charges raise the price of the goods affected, governments tend to charge taxes on goods that have a relatively inelastic demand, i.e. petrol and tobacco.

طبعا الحكومة لا تفرض ضرائب على امور تستحيل الحياة بدونها مثل الطعام والشراب لان في هذه الحالة سيلتحق الاذى بالسكان لكن تفرضها على امور ضرورية في المجتمع مثل السجائر

If the government were to impose it on good or services which its demand is relatively elastic, a small increase in price caused by the tax would lead to a large drop in sales, thus may not raise revenue to government.

يعني إذا فرضت الحكومة ضرائب على خدمات elastic الارتفاع في السعر من اجل الاستفادة من الضريبة سيؤدي إلى انخفاض كبير في القوة الشرائية بالتالي ذلك لن يرجع بأي استفادة للحكومة

إيرادات

3. Definition of the market:

Narrowly defined markets have **more elastic demand** than **broadly defined markets**.

This is because, generally, **it is easier to find substitutes for narrowly defined goods**.
Food as a broad category, ice cream as a narrow category.

ذهبت للسوق لشراء سلعة واحدة فقط هذا يسمى narrowly defined markets يعني امر على نطاق ضيق رح الاقي خيارات اخرى وانواع كثيرة باسعار كثيرة بقدر اختار السعر الذي سيناسبني وهذا يسمى price elastic هنا elasticity عالية

في نهاية الشهر رحت اشترى تموين المنزل كامل في هذه الحالة لن استطيع ايجاد بدائل لكل شيء او ممكن الاقي اسعار زادت على كل شيء في هذه الحالة سوف اجبر على شراء امور حتى لو كانت سعرها عالي وهنا less elastic

الناس تحاول قدر المستطاع ايجاد بدائل باقل تكلفة خصوصا لو كانت هذه السلعة غير اساسية

Broadly Defined Market



Inelastic

Narrowly Defined Market



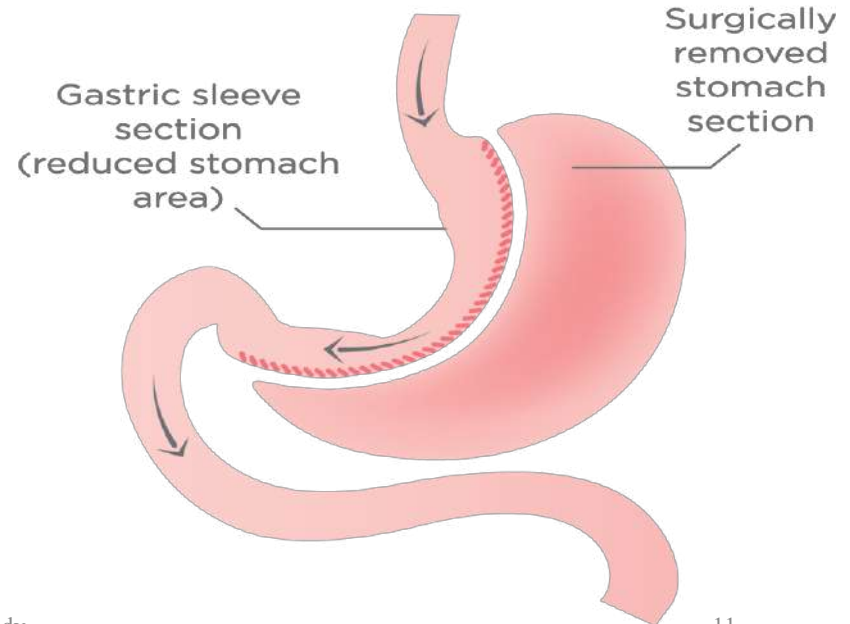
Elastic

4. Time Horizon:

Goods/ products / services tend to have more elastic demand over longer time horizons (new technologies, innovations, better quality).

Elastic demand يزداد لان تظهر امور جديدة بتقنيات عالية لا تحتاجها الناس وقد تكون غير ضرورية

SLEEVE GASTRECTOMY WEIGHT LOSS SURGERY



كلما مر الوقت كلما elasticity of demand
تزيد لان تظهر technologies كثيرة باسعار
عالية لا تستطيع كل الناس شراءها
فهناك فئة تمتلك هذه الاموال لشراء high
technologies والامور الاختيارية العالية
جدا بالتكاليف العالية مثل اجراء عمليات
جراحية تجميلية وعمليات اختيارية كل هذا
اصبح new technologies اسعارها عالية
ولكن في نفس الوقت الناس ليست لشراءها
بنسبة 100% بالتالي فيها high elasticity

Computing the Price Elasticity of Demand

The price elasticity of demand is computed as the **percentage change in the quantity demanded** divided by the **percentage change in price**.

Price Elasticity of Demand Formula

Elastic أكبر من 1 <
Inelastic أقل من 1 >

Unitless



$$\text{PED Formula} = \frac{\text{Percentage Change in Quantity}}{\text{Percentage Change in Price}}$$



لو طلع معي الرقم اكثر من 1 يعني change in quantity كان اكبر من change in price فتكون هذه السلعة elastic لانها تغيرت تغيير كبير لو كان عندي السعر زاد بنسبة 20% و percentage change in quantity قلت بنسبة 10% هذا الرقم سيكون اقل من 1 في هذه الحالة inelastic

Example: If the **price** of an ice cream cone **increases** from \$2.00 to \$2.20 and the amount you **buy falls** from 10 to 8 cones, then your elasticity of demand would be calculated as:

السيعة القديم
السيعة الجديد

① * التغير في السعر

$$\frac{(10-8)}{10} \times 100$$

$$\frac{(2.20-2.00)}{2.00} \times 100$$

$$= \frac{20\%}{10\%} = 2$$

③ ضرب بـ 100

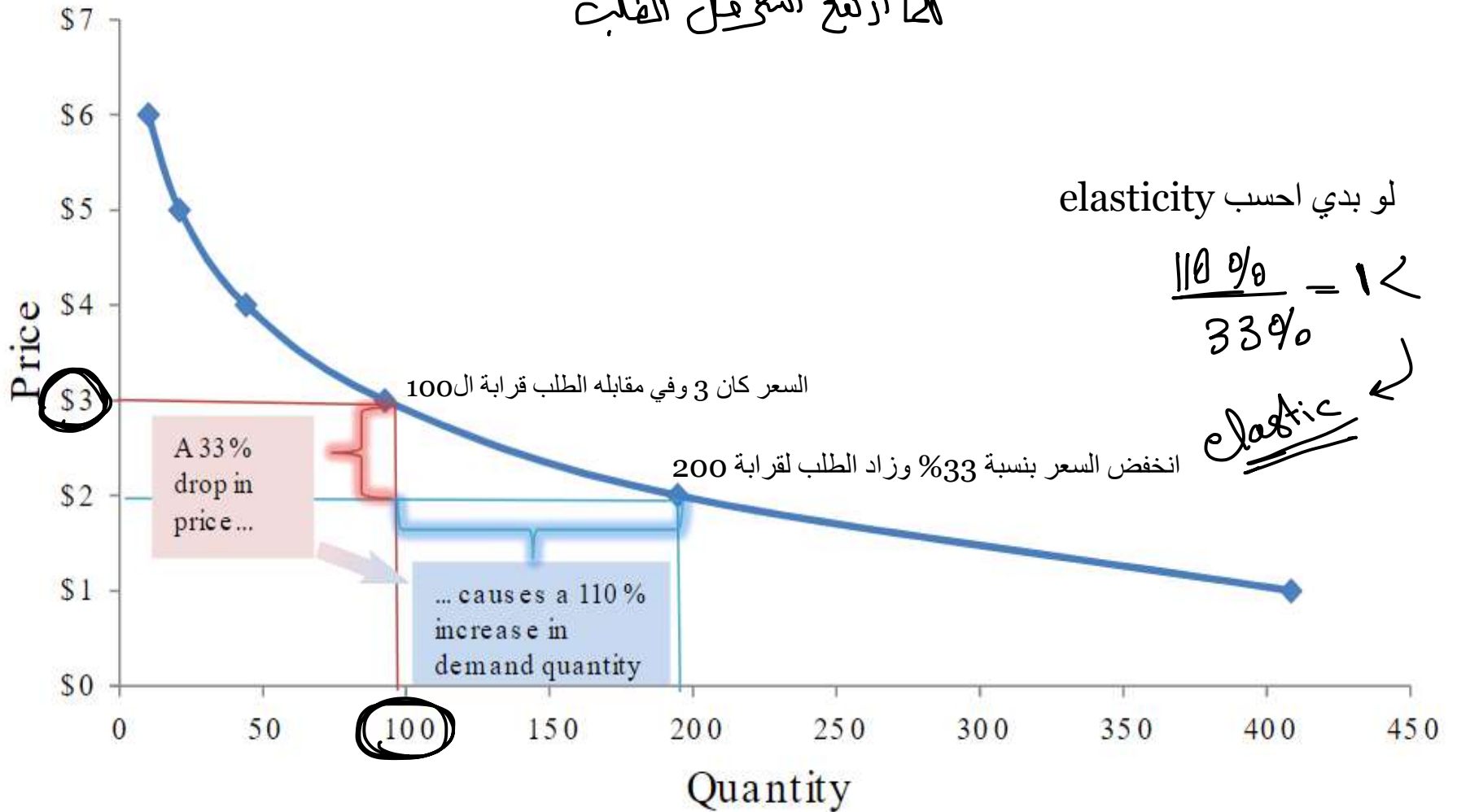
نقسم على
الرقم
الأول

السيعة < 1
elastic

elasticity of demand

Elastic Demand

كلما ارتفع السعر يقل الطلب





Most academics believe that the price elasticity for medical services is between 0 and -1. This means that if prices increase by 10%, the demand for medical services decreases, but by less than 10%. **This means that medical goods are inelastic.**

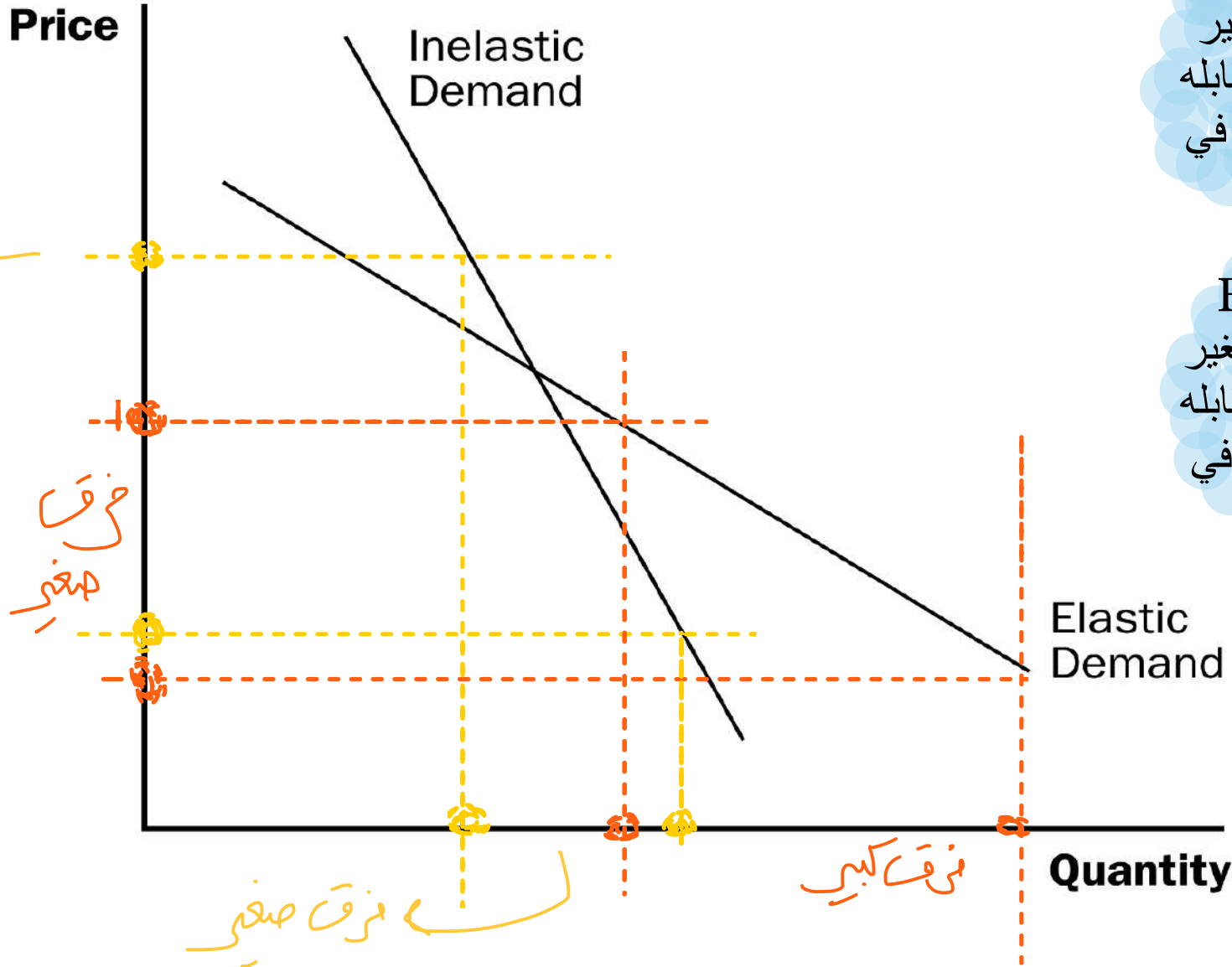
The Variety of Demand Curves

• Inelastic Demand

- Quantity demanded **does not respond strongly** to price changes.
- *Price elasticity of demand is less than one.*

• Elastic Demand

- Quantity demanded **responds strongly** to changes in price.
- *Price elasticity of demand is greater than one.*

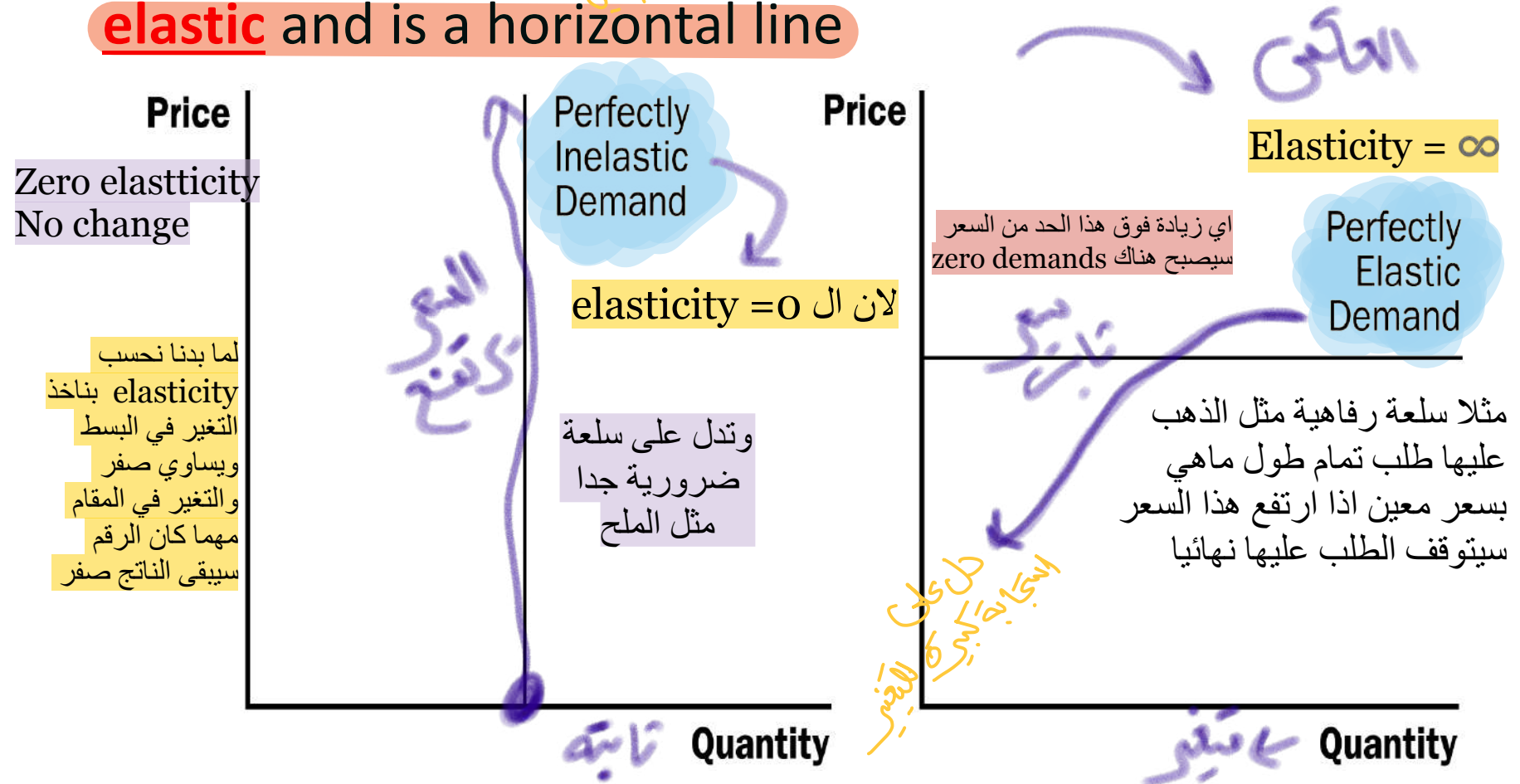


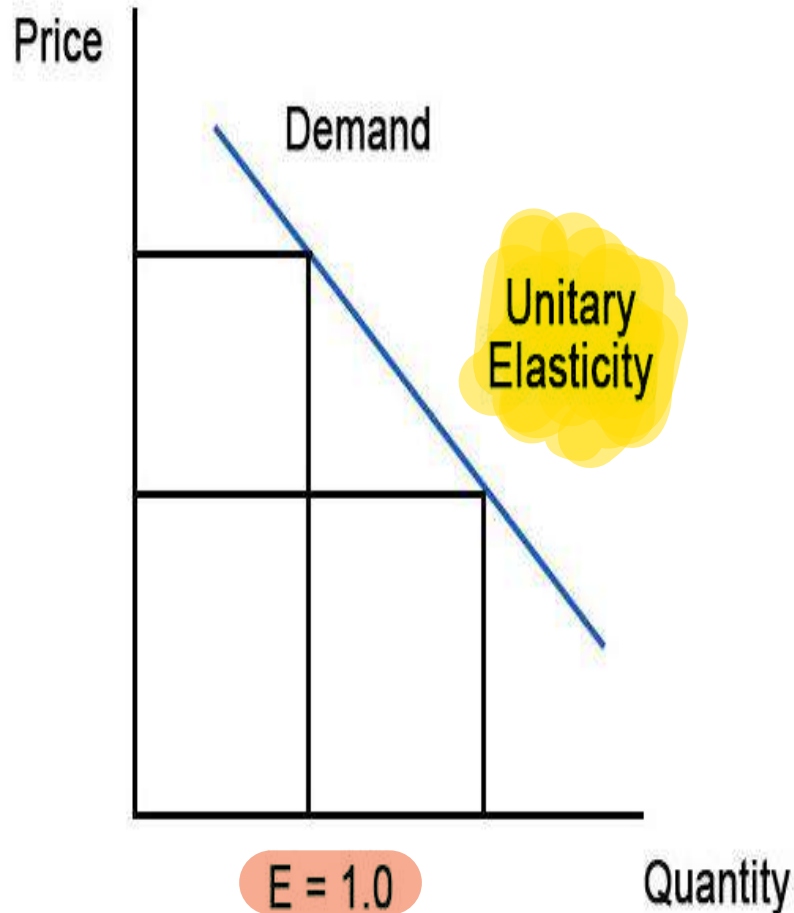
inelastic
 الفرق الكبير
 في السعر قابله
 فرق بسيط في
 الطلب

Elastic
 الفرق الصغير
 في السعر قابله
 فرق كبير في
 الطلب

Slope of demand curve:

- When the elasticity is equal to **zero**, the demand is **perfectly inelastic** and is a vertical line
- When the elasticity is **infinite**, the demand is **perfectly elastic** and is a horizontal line





• Perfectly Inelastic: Quantity demanded **does not respond** to price changes. ($E = 0$)

• Perfectly Elastic: Quantity demanded **changes infinitely** with any change in price. ($E = \infty$)

• Unit Elastic: Quantity demanded **changes by the same percentage** as the price. ($E = 1$)

نسبة التغير متساوية دائما

Price of Ice-Cream Cone

\$3.00

2.50

2.00

1.50

1.00

0.50

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

Quantity of Ice-Cream Cones

1. A decrease in price ...

Price of Ice-Cream Cone	Quantity of Cones Demanded
\$0.00	12
0.50	10
1.00	8
1.50	6
2.00	4
2.50	2
3.00	0

النظام
Unit elasticity

2. ... increases quantity of cones demanded.

Applications

- The **price** of ice cream **rises by 10%** and **quantity demanded falls by 20%**. (Inverse relationship)
- **Price elasticity of demand = (20%)/(10%) = 2**
- The price elasticity of demand is sometimes reported as a negative number.
- Ignore the minus sign and concentrate on the absolute value of the elasticity

elastic

السالب
علامة الطرح

القيمة المطلقة

* في حال ظهرت قيم سالبة
يجب تجاهلها

Larger elasticities (in absolute value) imply **greater**

sensitivity and responsiveness

تستجيب اكثر للتغير بالسعر

امور تؤثر في elasticity انها تبقى كبيرة او لا ...

1. How much would a 10% price increase for the good affect a consumer's total budget?
2. What substitutes are available for the good?
3. Do consumers think of this good as a necessity or a luxury?

كلها رفاهيات لكن درجة elasticity تختلف من واحدة لاخرى **رفاهية**

اجارة

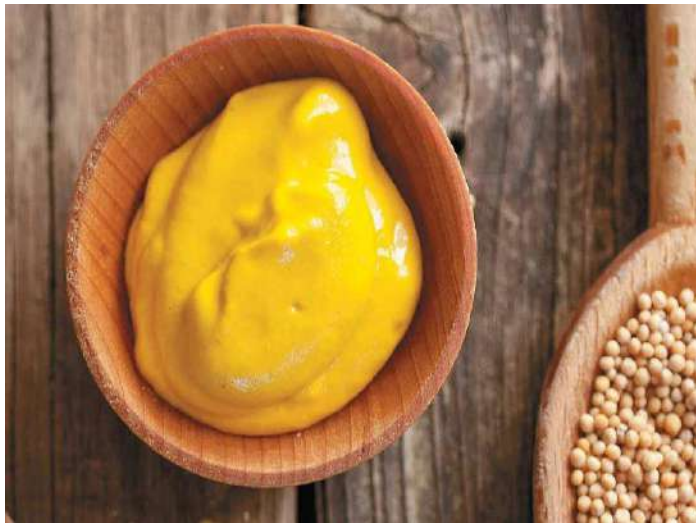
1. **Vacation in Dubai** (luxury, many other vacation destinations, expensive)
2. **Honda Accord** (luxury, expensive, many substitutes including used cars **سيارات مستعملة**)
3. **Steak** (perceived luxury, moderate expense, other cuts of beef are close substitutes **تفضيلات** **لحفات متوسطة** **الى حد ما** **شحم بقري**)



4. **Mustard** (perceived luxury, inexpensive, other types of mustard may be close substitutes.) رخيصة وليست ضرورية

5. **Beef** (moderate expense, chicken is a substitutes) Elastic and inelastic

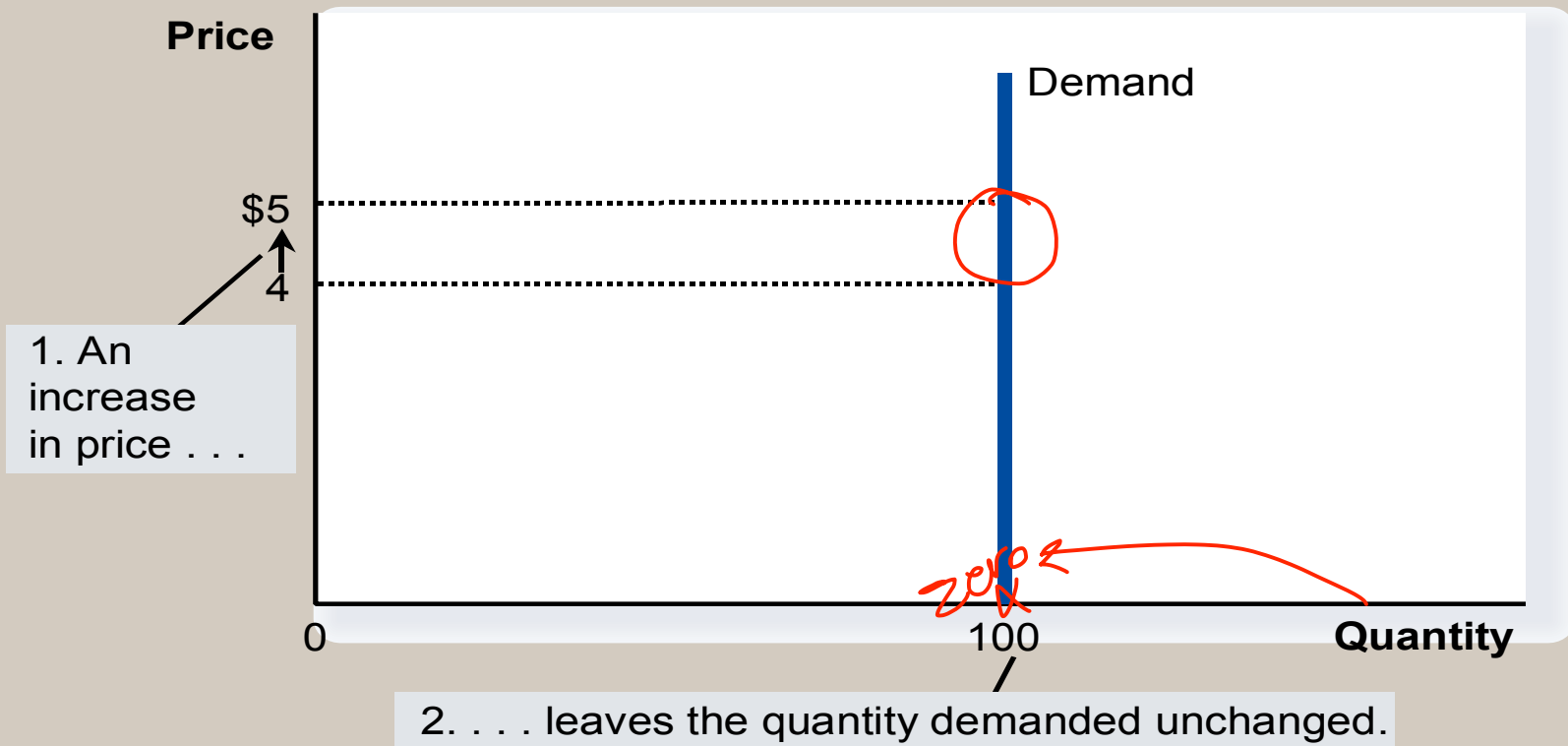
6. **Salt** (inexpensive, necessity, no close substitutes)



The Price Elasticity of Demand

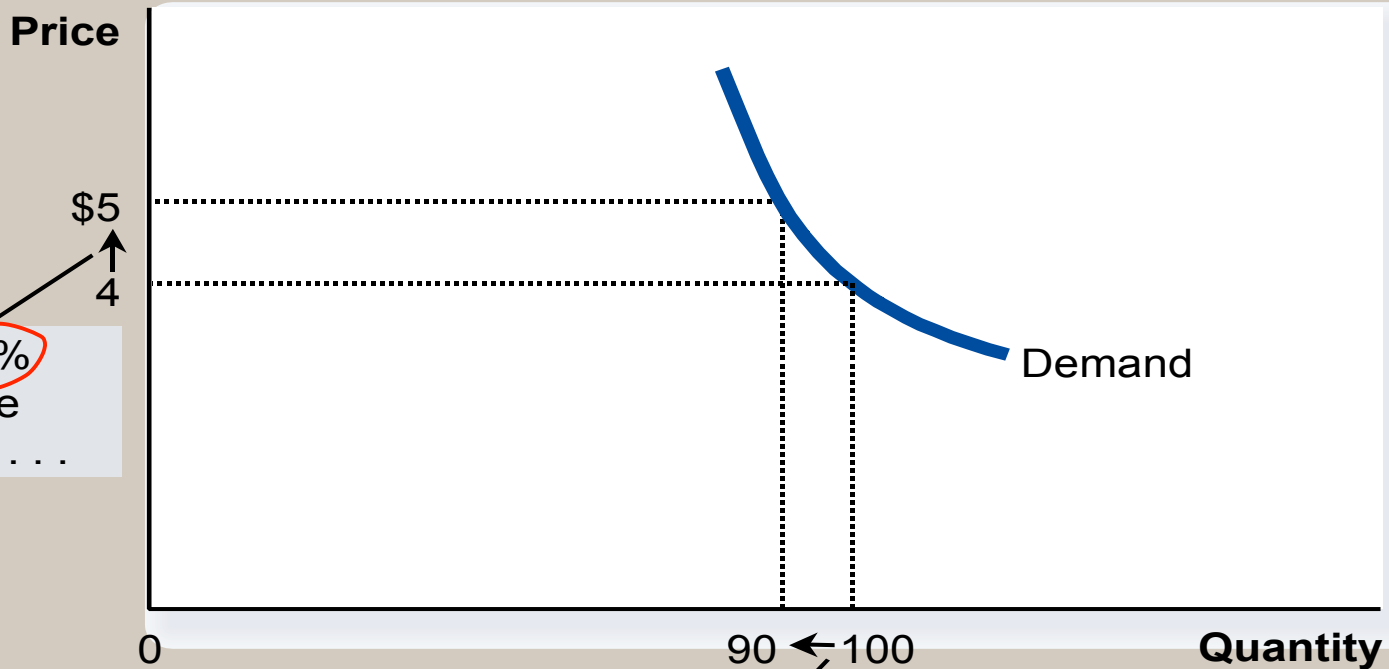
Handwritten notes:
EIP
0.19
EIP

(a) Perfectly Inelastic Demand: Elasticity Equals 0



The Price Elasticity of Demand

(b) Inelastic Demand: Elasticity Is Less Than 1

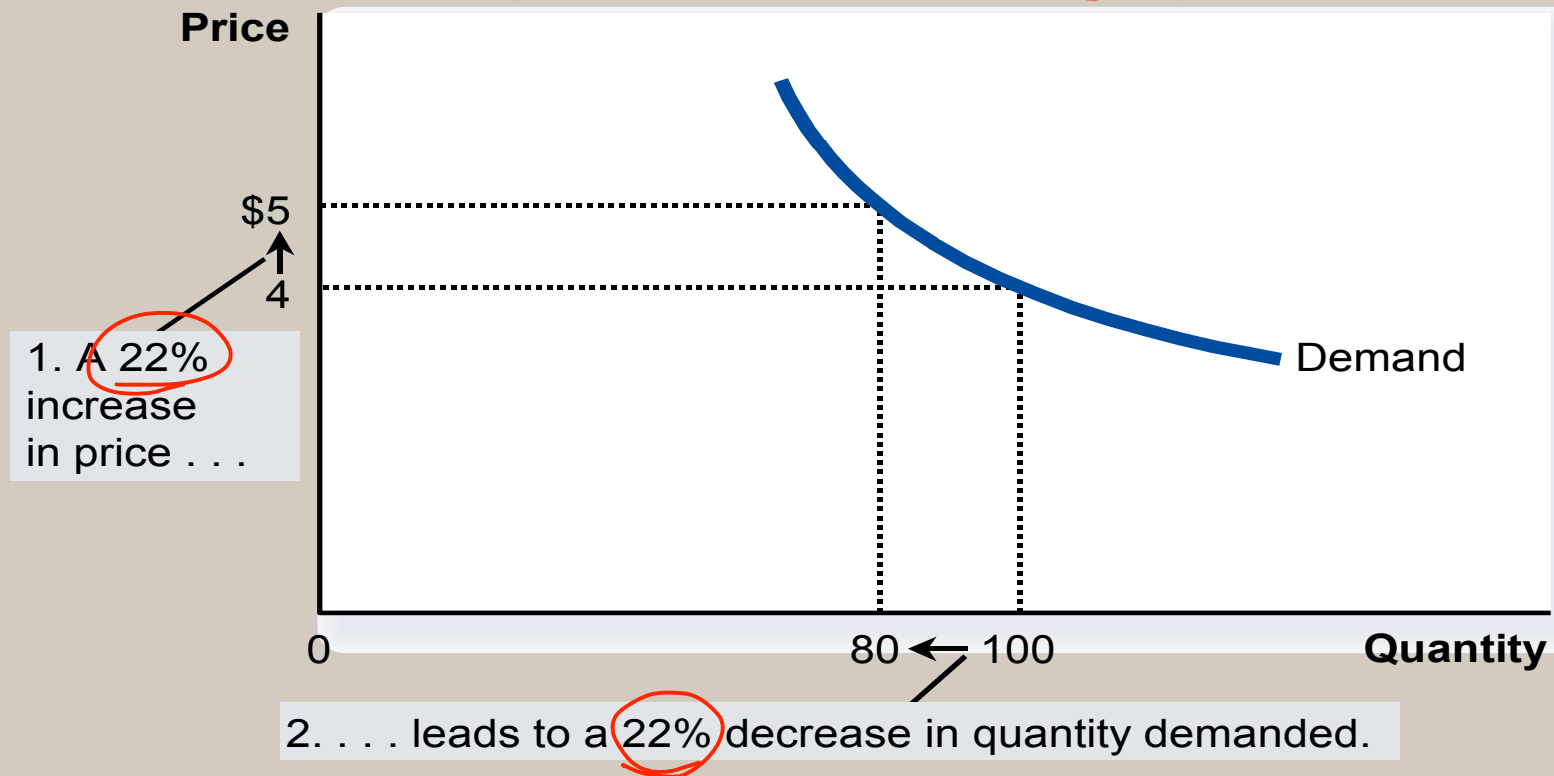


1. A 22% increase in price . . .

2. . . . leads to an 11% decrease in quantity demanded.

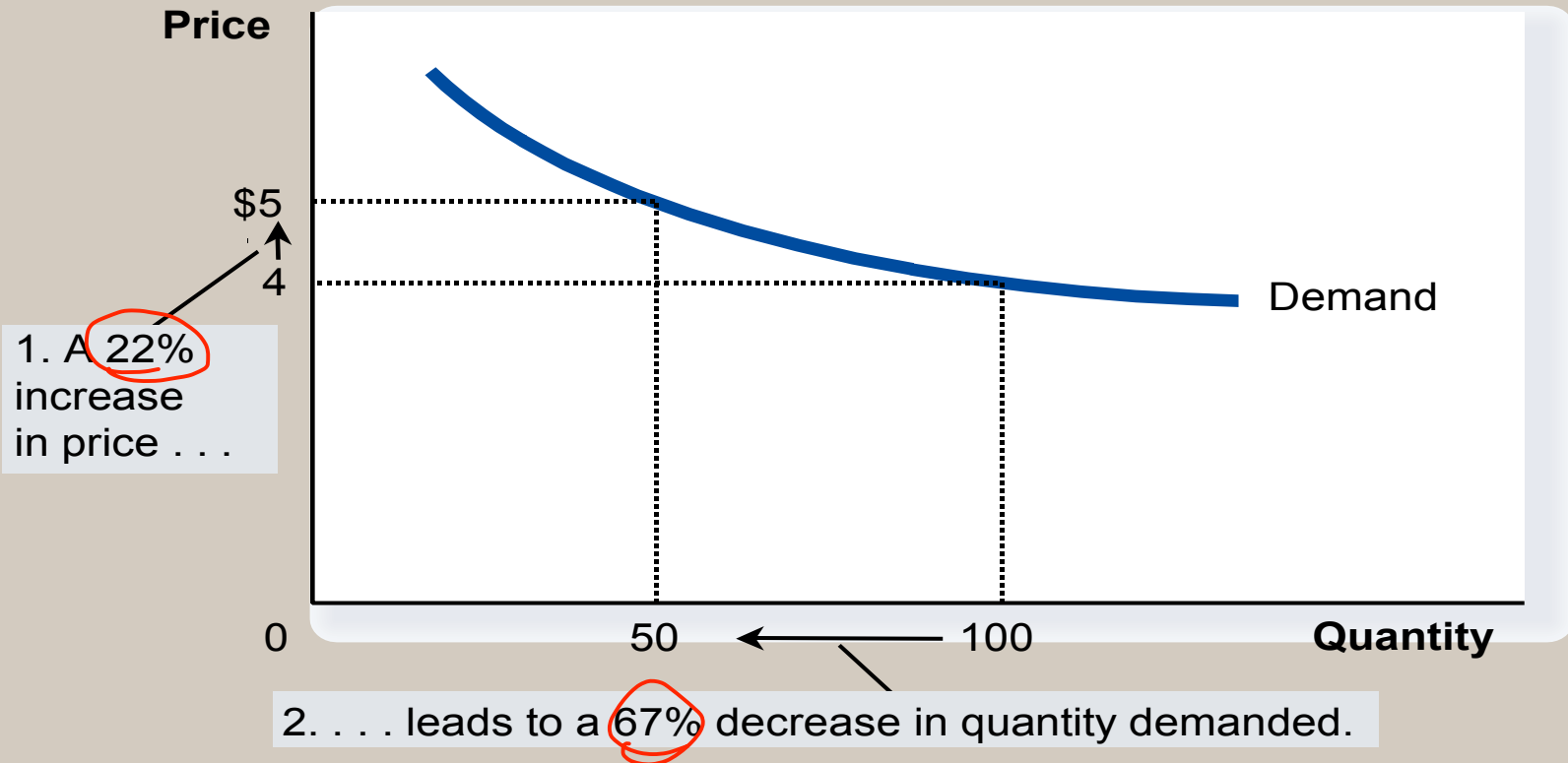
Figure 1 The Price Elasticity of Demand

(c) Unit Elastic Demand: Elasticity Equals 1



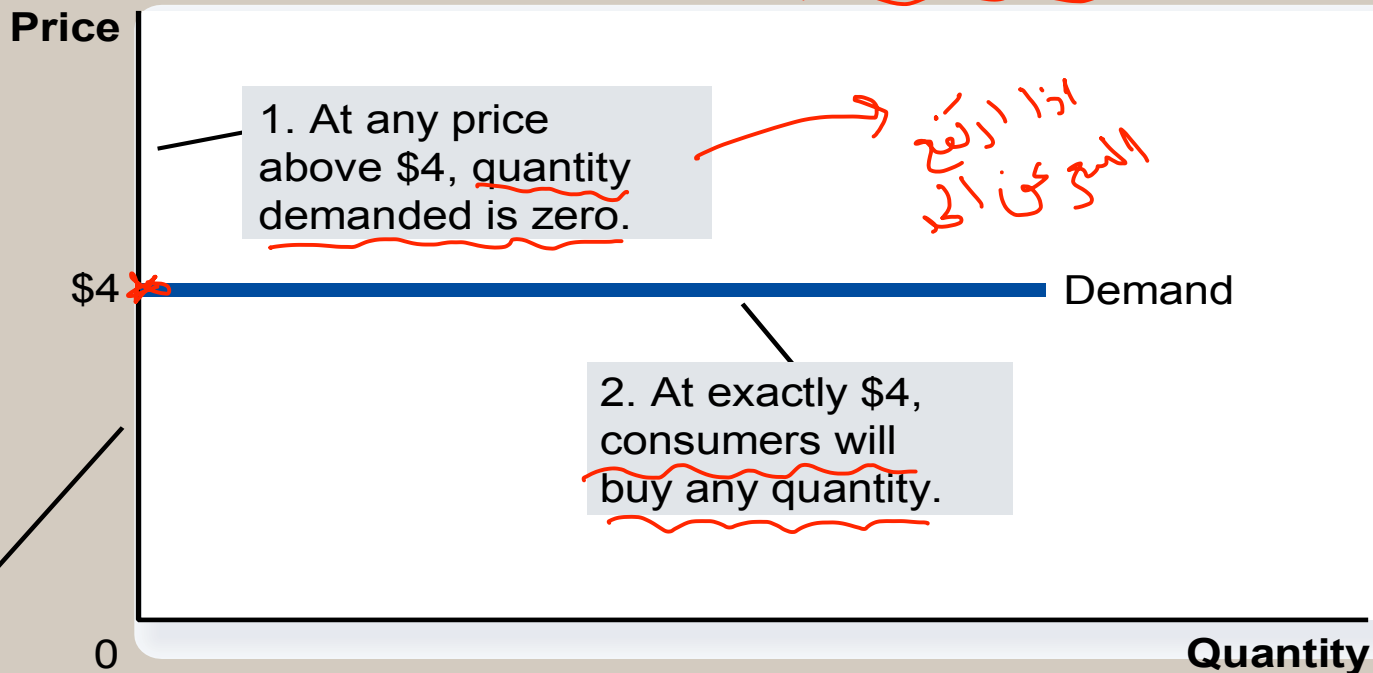
The Price Elasticity of Demand

(d) Elastic Demand: Elasticity Is Greater Than 1



The Price Elasticity of Demand

(e) Perfectly Elastic Demand: Elasticity Equals Infinity



Total Revenue and the Price Elasticity of Demand

مبلغ يدفعه المشتري ويتلقاه البائع

Demand

يعتمد على elasticity

- **Total revenue** **الدخل الكلي** is the amount **paid by buyers**

and **received by sellers** of a good.

يفرق مع الشركات الشركة عارفه law of demand ثابت ولا يوجد elasticity والشركات التي تصنع

السلعة زودت السعر قليلا سيفل الطلب بالتالي تلحق فيها الخسارة هذا حسب قانون الطلب

اما في الواقع total revenue يعتمد اعتماد كبير على elasticity

- Computed as the price of the good times the quantity sold.

Total Revenue Formula

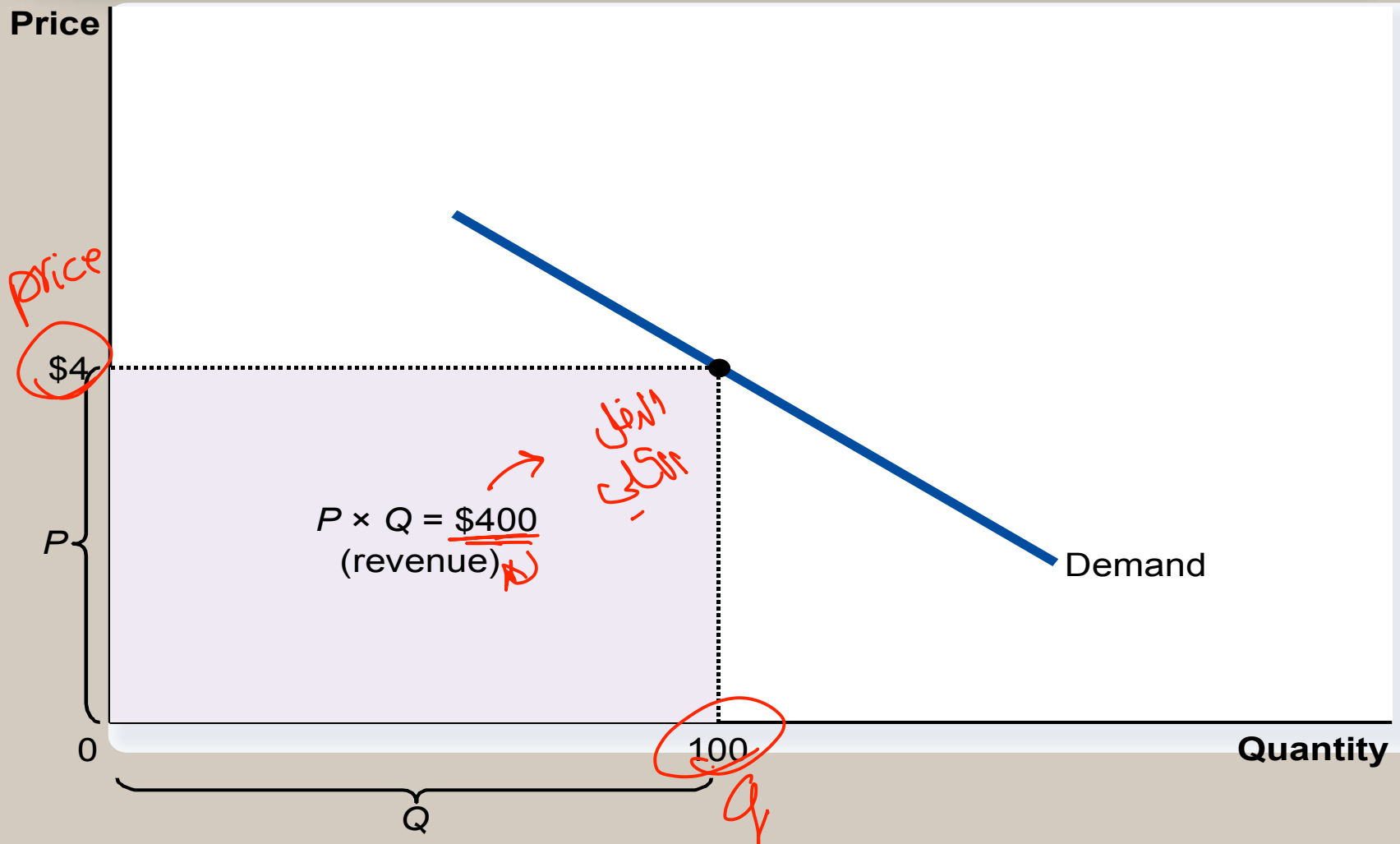
ليس له علاقة بالطلب ←

الكمية التي تم بيعها

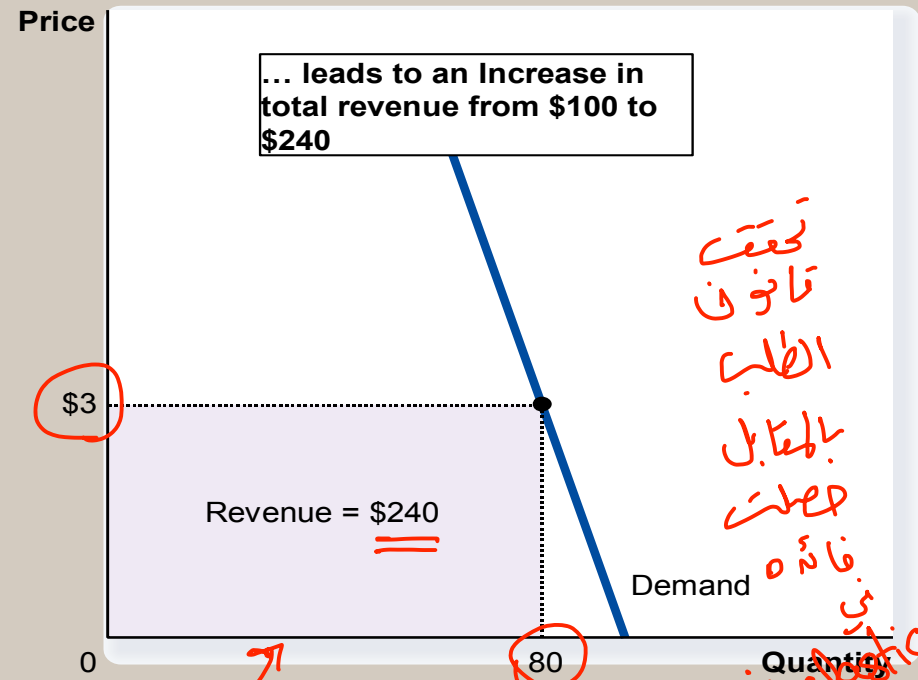
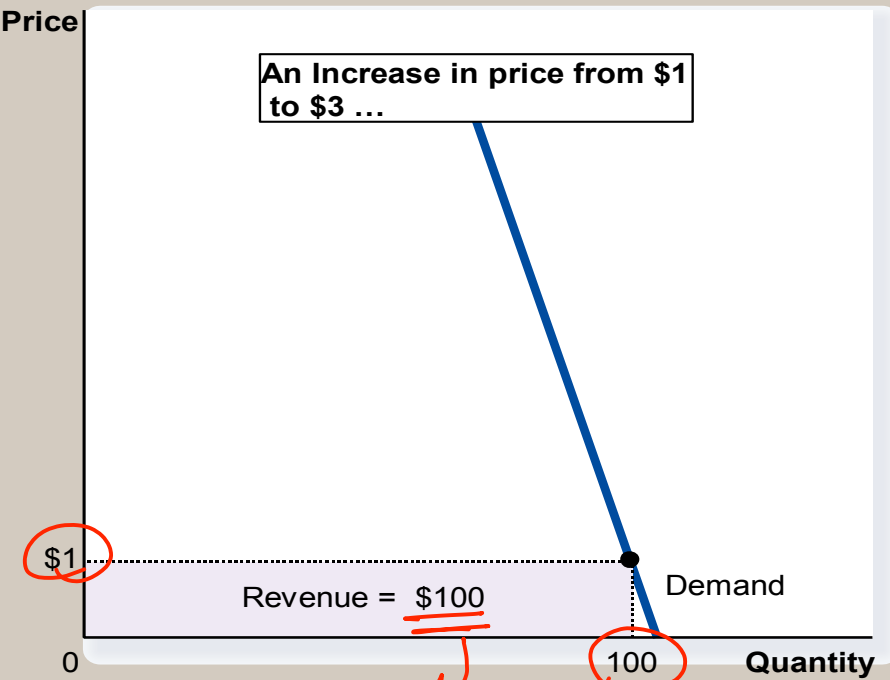
$$\text{Total Revenue} = \text{Price} \times \text{Quantity Sold}$$

www.economicsonline.co.uk

Total Revenue



How Total Revenue Changes When Price Changes: Inelastic Demand



الدخل النسب ←

تحقق قانون الطلب بالمقابل هل انت في حالة inelastic

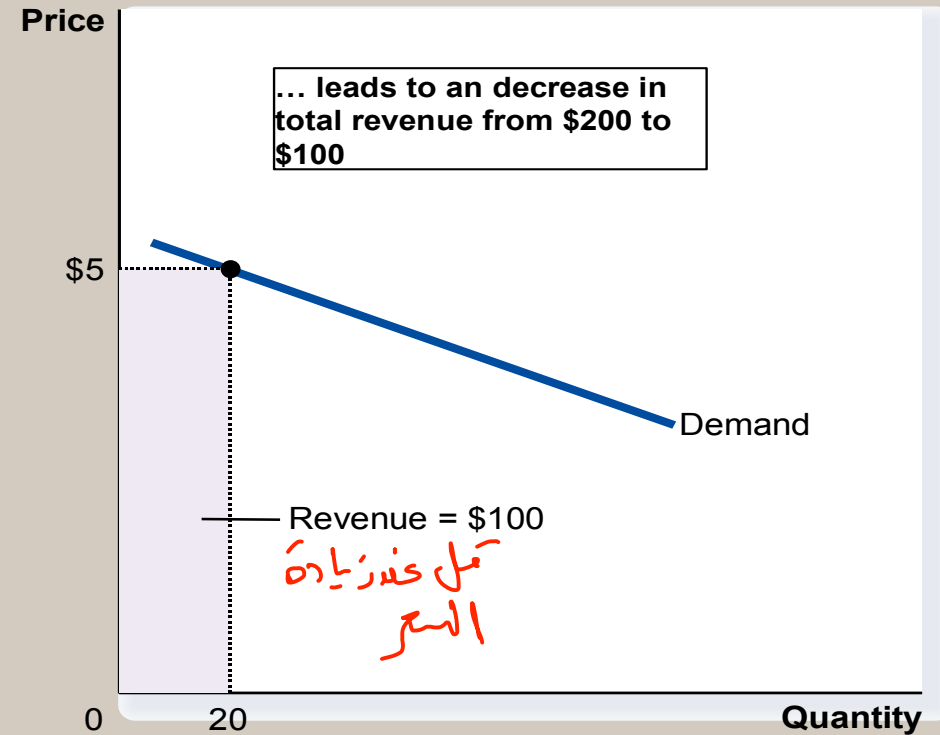
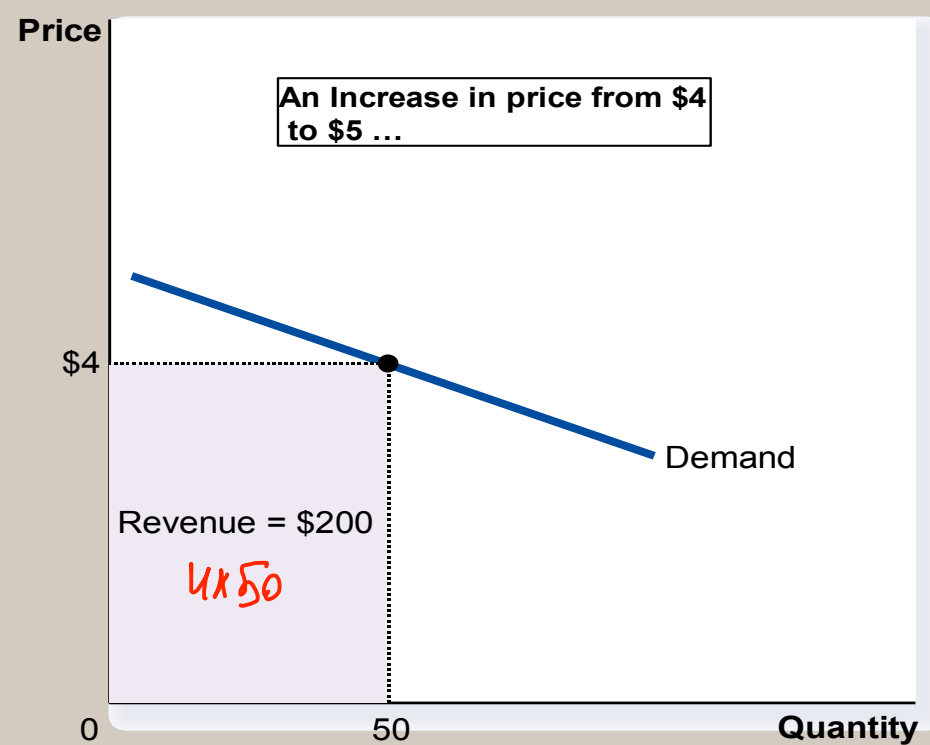
على الرغم من ان نحن السلعة زاد والطلب قل الا ان المنة تسبب

Inelasticity and Total Revenue

With an inelastic demand curve, an increase in price leads to a decrease in quantity that is proportionately smaller.

Total revenue *increases*

How Total Revenue Changes When Price Changes: Elastic Demand



Elasticity and Total Revenue

- With an elastic demand curve, an increase in the price leads to a decrease in quantity demanded that is proportionately larger.

Total revenue decreases