

# Price Consumption Curve (PCC) — Lecture 3

Made By : Ahmed Tamer

## What is PCC?

**Price-consumption curve is a graph that shows how the consumer's consumption choices change when the price of one of the goods changes.** Thus, it describes the effect of price on consumer's equilibrium, assuming other things being the same.

**الشرح:**

يا فنان، تعال نفهم الـ PCC ده إيه أصلاً!

تخيل إنك بتروح السوق وعندك ميزانية ثابتة. فجأة سعر الأرز نزل. إيه اللي هحصل؟ هتشتري أرز أكثر؟ هتشتري عدس أكثر؟ هتشتري الاتنين أكثر؟

الـ PCC ده الرسم البياني اللي بيوضحلك إزاي اختياراتك كمستهلك بتتغير لما سعر سلعة واحدة بس يتغير، مع افتراض إن كل حاجة تانية ثابتة (الدخل وسعر السلعة التانية).

### (i) Change in the price of commodity on X-axis:

- When the price of X ( $P_x$ ) falls, then the budget line rotates outward (became flatter & slope decrease since the slope of budget line =  $(P_x/P_y)$ ).
- When the price of X (food) increases, then the budget line rotates inward (became steeper & slope increase since the slope of budget line =  $(P_x/P_y)$ ).

**الشرح:**

يا معلم، دلوقتي بنتكلم عن تأثير تغيير سعر السلعة اللي على المحور الأفقي ( $X$ ):

**لما سعر  $X$  ينزل:**

خط الميزانية بيدور للخارج (Rotates Outward) ويبقى أكثر استوائاً (Flatter). إيه؟ لأن نفس الفلوس دلوقتي تقدر تشتري بيها  $X$  أكثر!

**مثال:** عندك 100 جنيه وسعر الأكل 2 جنيه → تقدر تشتري 50 وحدة. لو السعر نزل لـ 1 جنيه → تقدر تشتري 100 وحدة! الخط اتمد للخارج!

**لما سعر  $X$  يرتفع:**

خط الميزانية بيدور للداخل (Rotates Inward) ويبقى أكثر انحداراً (Steeper). نفس الفلوس

## Change in Y-axis Price

### (ii) Change in the price of the commodity on Y-axis:

- With a fall in the price of Y (bananas), the new budget line will rotate to the right from 'AB' to AB1. The new budget line meets the X-axis at the same point 'A', due to no change in the price of X (apples), the consumer can now purchase more bananas, with the same income level. (the budget line became steeper with higher slope)
- If the price of good Y increase: the budget line became flatter with lower slope → AB2

### الشرح:

يا برنس، دلوقتي لو التغيير حصل في سعر السلعة اللي على المحور الرأسى (Y):

### لما سعر Y ينزل:

الخط بيدور لليمين من AB لـ AB1. نقطة A على محور X بتفضل زي ما هي (لأن سعر X ما تغيرش). بس على محور Y، المستهلك دلوقتي يقدر يشتري موز أكثر! الخط بيبقى أكثر انحداراً (Steeper).

### لما سعر Y يرتفع:

الخط بيبقى أكثر استوائاً (Flatter) وينزل لـ AB2. يعني قدرتك الشرائية من Y قلت.

### القاعدة يا معلم:

- السعر بينزل → الخط بيتمد في ناحية السلعة دي
- السعر بيرتفع → الخط بيتقلص في ناحية السلعة دي

## Graphical Representation

### Graphical Representation of Price Consumption Curve

- The income of the consumer is shown by AB budget line and indifference curve IC, the original indifference curve shows the maximum satisfaction of the consumer.
- The consumer is at equilibrium at point E where the budget line AB is tangent to indifference curve IC.
- The consumer will buy QX= 5 units & QY= 9 units.

الشرح:

يا كبير، دلوكتي بنشرح الرسمة بالتفصيل!

الوضع الأصلي:

المستهلك عنده ميزانية ممثلة بخط AB. أعلى منحنى لامسابة (Indifference Curve) يقدر يوصله هو IC. نقطة التوازن E هي النقطة اللي فيها AB بيلمس IC.

عند E: المستهلك بيشتري 5 وحدات X و 9 وحدات Y.

→ **Suppose the price of good x (PX) falls from \$90 to \$50:**

- the budget line rotates to right
- The budget line rotates from AB to AC. It will be a tangent to the new indifference curve  $IC_1$ , at point F.
- the consumer will now purchase  $QX=7$  units &  $QY=11$  units

→ **When PX falls from \$50 to \$30:**

- the budget line will rotate from AC to AD.
- The new budget line will be tangent to the indifference curve  $IC_2$  at point G.

الشرح:

يا فنان، دلوكتي الـ PX بينزل!

لما PX نزل من 90 لـ 50:

خط الميزانية دار من AB لـ AC. التوازن انتقل من E لـ F على  $IC_1$ . المستهلك دلوكتي بيشتري: 7 وحدات X و 11 وحدات Y (اليتين زادوا!)

لما PX نزل من 50 لـ 30:

خط الميزانية دار من AC لـ AD. التوازن انتقل من F لـ G على  $IC_2$ .

## PCC Definition & Types

- The consumer will now purchase  $QX=10$  units &  $QY=12$  units
- **The line PCC joining points E, F and G is called the Price Consumption Curve.** This curve shows how the consumption of good X varies with its price.
- Price Consumption Curve shows the quantities of both good X and good Y that the consumer buys at each price of Good X with income and the price of good Y held constant.

### الشرح:

يا معلم، دلوقتي عند G: المستهلك بيشتري 10 وحدات X و 12 وحدات Y.

لما وصلنا النقاط E و F و G مع بعض طلع منهم خط اسمه **Price Consumption Curve (PCC)**!

ال PCC ده بيوضح: لما سعر X بيتغير، إيه الكميات اللي المستهلك بيشتريها من X ومن Y، مع ثبات الدخل وسعر Y.

#### NOTE

The price consumption curve (PCC) shows the quantities of two goods a consumer will purchase as the price of one of the goods changes, while a demand curve shows the quantity of one good a consumer will purchase as the price of that good changes.

### الشرح:

يا برنس، فرق مهم جداً للامتحان!

	PCC	Demand Curve
بيوضح	كميات سلعتين مع بعض	كمية سلعة واحدة بس
عند تغيير	سعر سلعة واحدة	سعر نفس السلعة

**مثال:** ال PCC بيقولك "لما سعر الأرز نزل، اشترت أرز أكثر وعدس أكثر". ال Demand Curve بيقولك "لما سعر الأرز نزل، اشترت أرز أكثر" بس!

#### The slope of PCC can be:

1. Upward Sloping PCC
2. Downward Sloping PCC
3. Horizontal PCC
4. Backward Sloping PCC

### الشرح:

يا كبير، ال PCC مش شكل واحد! ممكن يكون بـ 4 أشكال مختلفة حسب نوع السلعة: الأول للأعلى، الثاني للأسفل، الثالث أفقي، والرابع للخلف. وكل شكل بيدل على حاجة مختلفة! هنشرحهم واحد واحد دلوقتي.

## Upward Sloping PCC

### 1- Upward Sloping PCC:

- When the price of the good for which the demand is **inelastic** changes, the PCC is upward sloping
- Suppose  $P_X$  falls:
  - It leads to an increase in  $Q_X$  &  $Q_Y$ . It results in upward sloping PCC.

#### الشرح:

يا فنان، النوع الأول هو الـ **Upward Sloping PCC**!

يحصل لما الطلب على السلعة **Inelastic** (غير مرن). يعني إيه Inelastic؟ يعني لو السعر اتغير كثير، الكمية المطلوبة بتتغير بشكل أقل. زي الدواء مثلاً!

لما  $P_X$  ينزل و  $X$  غير مرن:

الكمية من  $X$  بتزيد شوية، والكمية من  $Y$  بتزيد برضو! النتيجة: الـ PCC بيطلع للأعلى (Upward Sloping).

#### → When $P_X$ falls from \$90 to \$50:

- it rotates the budget line to AC and changes indifference curve to  $IC_1$ .
- the equilibrium point changes from E to F.
- At point F,  $Q_X$  increases from 5 to 7 units.
- $Q_Y$  increases from 9 to 11 units.

#### → when $P_X$ falls from \$50 to \$30:

- the budget line rotates from AC to AD and changes indifference curve to  $IC_2$  from  $IC_1$ .
- changing equilibrium point from F to G.
- $Q_X$  increases to 10 units and  $Q_Y$  increases from 11 to 12 units.
- PCC is upward sloping with an increase in both  $Q_X$  &  $Q_Y$  due to a fall in  $P_X$ .

#### الشرح:

يا معلم، بالأرقام واضح:

النقطة	$P_X$	$Q_X$	$Q_Y$
E	90	5	9
F	50	7	11
G	30	10	12

لاحظ يا كبير: لما  $P_X$  ينزل، **الأتين بيزيدوا**  $Q_X$  و  $Q_Y$ ! عشان كده ال  $PCC$  بيطلع للأعلى. زي ما بتشتري أرز أكثر وعدس أكثر في نفس الوقت!

## Downward Sloping PCC

### 2- Downward Sloping PCC:

→ When the price of the good for which the demand is elastic changes, the PCC so drawn as downward sloping.

It means that a little change in the price of good results in more change in the quantity demanded of that good.

**Suppose the price of a good X falls, it leads to:**

- a large increase in the quantity demanded of good X →  $Q_X$  increases.
- A decrease in the quantity demanded of good Y →  $Q_Y$  decreases.

**الشرح:**

يا برنس، النوع الثاني هو ال **Downward Sloping PCC**

بيحصل لما الطلب على السلعة **Elastic** (مرن). يعني لو السعر اتغير بشكل بسيط، الكمية المطلوبة بتتغير بشكل كبير جداً! زي الأجهزة الكهربائية مثلاً.

**لما  $P_X$  ينزل و  $X$  مرن:**

القسم الكبير من الميزانية يروح على  $X$  (لأن طلبه زاد جداً) → فضل فلوس أقل لـ  $Q_Y$  →  $Y$  بتنزل!

النتيجة: ال  $PCC$  بيطلع للأسفل (Downward Sloping).

→ AB is the original budget line and IC is the original indifference curve:

- The consumer is in equilibrium at point E
- available budget is \$900 at  $P_X = \$90$  &  $P_Y = \$50$
- the consumer is consuming:  $Q_X = 5$  units  $Q_Y = 9$  units.

**الشرح:**

يا فنان، الوضع الأصلي:

ميزانية 900 دولار،  $P_X = 90$ ،  $P_Y = 50$ . التوازن عند  $E$ : 5 وحدات  $X$  و 9 وحدات  $Y$ .

## Downward Sloping (تابع) + Horizontal PCC

→ When  $P_X$  falls from \$90 to \$50:

- it rotates the budget line to AC and changes indifference curve to  $IC_1$ .
- it changes the equilibrium point from E to F.
- QX increases from 5 to 11 units
- QY decreases from 9 to 7 units.

→ **when  $P_X$  falls from \$50 to \$30:**

- the budget line rotates to AD and changes indifference curve from  $IC_1$  to  $IC_2$ .
- It leads to the changing equilibrium point from F to G.
- QX increases to 20 units
- QY decreases from 11 units to 6 units.
- **the PCC is downward sloping with an increase in the quantity of one good and a decrease in the other good due to a fall in the price of one good.**

الشرح:

يا معلم، بالأرقام:

النقطة	$P_x$	$Q_x$	$Q_y$
E	90	5	9
F	50	11	7
G	30	20	6

لاحظ يا كبير:  $Q_x$  بتزيد كثير جداً (من 5 لـ 20)، بس  $Q_y$  بتنزل (من 9 لـ 6)! عشان كده الـ PCC بينزل للأسفل. المستهلك صرف معظم فلوسه على X وقلل من Y!

### 3- Horizontal PCC:

- When the price of the good changes for which the **elasticity of demand of good x is unitary**, the PCC is horizontal sloping.
- It means that a change in the price of the good results in a change in the quantity demanded of that good only.
- Suppose the price of a good X falls:
  - it leads to an increase in the quantities demanded of good X only
  - there is no change in the demand of the other good
  - Then, it results in horizontal sloping PCC.

### الشرح:

يا برنس، النوع الثالث هو الـ **Horizontal PCC**!

يحصل لما الطلب على **Unitary Elastic X** ( مرونة وحدوية). يعني التغير في السعر بيساوي بالظبط التغير في الكمية المطلوبة!

### لما PX ينزل:

QX بتزيد، بس QY مش بتتغير خالص! ليه؟ لأن كل الفلوس الزيادة اللي اتحررت بسبب انخفاض سعر X بتروح على X نفسه!

النتيجة: الـ PCC بيبقى خط أفقي (Horizontal). القيمة على محور Y ثابتة طول الوقت!

## بالأرقام Horizontal PCC

### → Original position:

- AB is the original budget line and IC is the original indifference curve.
- consumer is in equilibrium at point E, with maximum satisfaction & available budget of \$900.  $PX = \$90$  &  $PY = \$50$ ,  $QX = 5$  &  $QY = 9$

### → When PX falls to \$50:

- it rotates the budget line to AC and the indifference curve changes to  $IC_1$ .
- changing the equilibrium point from E to F.
- At point F, the QX increases from 5 to 9 units and QY remains at 9 units.

### → when PX falls from \$50 to \$30:

- the budget line changes to AD and indifference curve to  $IC_2$
- changing equilibrium point from F to G.
- At point G, QX increases to 15 units and QY remain same at 9 units.
- The PCC is horizontal sloping (QX constant) due to a fall in PX & there is no change in the demand for the other good

### الشرح:

يا فنان، بالأرقام:

النقطة	Px	Qx	Qy
E	90	5	9
F	50	9	9
G	30	15	9



شايف يا معلم؟ QY ثابتة على 9 في كل الأحوال! بس QX بتزيد. لما ترسم النقاط دي على الرسمة هيطلعوا في خط أفقي واحد!

## Backward Sloping PCC

### 4- Backward Sloping PCC:

- When the price of a Giffen good on the X-axis changes, the PCC so drawn is backward sloping.
- A change in  $P_X$  affects BOTH  $Q_X$  &  $Q_Y$
- The goods that increase consumption as the price increases are known as the Giffen goods. Thus, it violates the law of demand by showing an upwards-sloping demand curve.

### الشرح:

يا كبير، النوع الرابع والأغرب هو الـ **Backward Sloping PCC**!

بيحصل لما السلعة X هي **Giffen Good**!

إيه هي الـ Giffen Goods يا معلم؟ دي سلع غريبة جداً بتخالف قانون الطلب! يعني لما سعرها بيرتفع، الناس بتشتري منها أكثر! ولما سعرها بينزل، بيعشتروا أقل!

**مثال تاريخي مشهور:** في إيرلندا زمان، لما سعر البطاطس ارتفع، الفقراء اشتروا منها أكثر! ليه؟ لأنهم مش قادرين يشتروا اللحم الغالية فزادوا من البطاطس الرخيصة حتى بعد ما بقت أغلى!

### → Original position:

- AB is the original budget line and IC is the original indifference curve.
- The consumer is in equilibrium at point E, available income of \$900. At  $P_X = \$75$  of Giffen good and  $P_Y = \$50$ ,
- the consumer is consuming:  $Q_X = 10$  units of Giffen good X &  $Q_Y = 3$

### الشرح:

يا فنان، الوضع الأصلي:  $P_X = 75$ ,  $Q_X = 10$ ,  $Q_Y = 3$ . لاحظ إن  $Q_Y$  صغيرة جداً في البداية!

## Backward Sloping (تابع) + Summary

### → When the price of Giffen good X falls to \$50:

- it rotates the budget line to AC and changes indifference curve to  $IC_1$ .

- changing the equilibrium point from E to F.
  - At point F, the quantity demanded of Giffen good X decreases from 10 units to 7 units. Also, QY increases from 3 to 11 units.
- **when the price falls from \$50 to \$30:**
- budget line rotates to AD and indifference curve changes from  $IC_1$  to  $IC_2$
  - changing equilibrium point from F to G.
  - At point G, the quantity demanded of Giffen good X decreases to 10 units and that of good Y increases from 11 to 15 units.
  - a fall in the price of Giffen good results in the backwards sloping PCC with the decrease in the quantity of Giffen good and an increase in the quantity demanded of the other good.

**الشرح:**  
يا معلم، بالأرقام:

النقطة	Px	Qx	Qy
E	75	10	3
F	50	7	11
G	30	5	15

شايف الغرابة يا برنس؟ لما سعر X ينزل، الكمية المطلوبة من X بتتزل برضوا! ده عكس قانون الطلب تماماً! والـ QY بتزيد لأن المستهلك بقى يقدر يشتري سلع أحسن.

### Summary

When  $P_x$  falls — Other things (income &  $P_y$ ) being equal — The shape of PCC will be:

PCC	Case of good X	Qx	Qy
1- Upward	Inelastic D	increase	increase
2- Downward	Elastic D	increase	decrease
3- Horizontal	Unitary elastic D	increase	constant
4- Backward	Giffen good	decrease	increase

**الشرح:**  
يا كبير، دي الجوهره اللي لازم تحفظها للامتحان!

نوع السلعة	Qx	Qy	PCC شكل ال
Inelastic	زيادة ↑	زيادة ↑	Upward ↗
Elastic	زيادة ↑	نقصان ↓	Downward ↘
Unitary Elastic	زيادة ↑	ثابت →	Horizontal →
Giffen Good	نقصان ↓	زيادة ↑	Backward ↖

**طريقة الحفظ يا فنان:** فكر في شكل السهم. ال Upward للأعلى يعني الاتنين يبيزودوا. ال Downward للأسفل يعني Y يتنزل. ال Horizontal يعني Y ماتتحركش. ال Backward ده استثناء ال Giffen!

## الصفحة الأخيرة — Price Elasticity of Demand

### REMEMBER — Price elasticity of demand

→ The price elasticity of demand ( $\epsilon$ ) is computed as the percentage change in the quantity demanded (QD) divided by the percentage change in price (P).

$$\epsilon = (\% \Delta \text{ in QD}) / (\% \Delta \text{ in P}) = - \dots \%$$

→ If elasticity of demand is less than 1 → demand is **inelastic**: the percent change in QD less than percent change in price.

→ If elasticity of demand is greater than 1 → demand is **elastic**: the % change in QD greater than %change in price.

→ If elasticity of demand is equal 1 → demand is **unitary elastic**: the % change in QD equals %change in price.

### الشرح:

يا معلم، ده تذكير مهم جداً مرتبط بكل اللي اتكلمنا فيه!

### مرونة الطلب السعرية ( $\epsilon$ ):

هي بتقيس مدى استجابة الكمية المطلوبة للتغير في السعر.

$$\epsilon = (\text{التغير \% في السعر}) \div (\text{التغير \% في الكمية})$$

### 3 حالات يا برنس:

#### الحالة الأولى - ( $\epsilon < 1$ ) Inelastic:

التغير في الكمية **أقل** من التغير في السعر. زي الدواء: لو سعره زاد 50%، الناس مش هتقلل شراءها كتير!

→ ال PCC Upward

#### الحالة الثانية - ( $\epsilon > 1$ ) Elastic:

التغير في الكمية **أكبر** من التغير في السعر. زي الكماليات: لو سعرها نزل شوية، الناس

بتشتري كثير جداً!

→ PCC Downward

**الحالة الثالثة - ( $\epsilon = 1$ ) Unitary Elastic:**

التغيير في الكمية يساوي بالضبط التغيير في السعر!

→ PCC Horizontal

---