

# Lect 2 Ordinalist Approach

Made By : Ahmed Tamer

postulated that utility is not measurable but is an ordinal magnitude. The consumer can give rank the various baskets of goods according to the satisfaction that each bundle gives him.

## الشرح:

طب يا فنان، ده الفرق الجوهرى بين المذهب الكاردينالى اللي اتكلمنا فيه قبل كده والمذهب الأوردينالى اللي إحنا بنتكلم فيه دلوقتي!

المذهب الكاردينالى كان بيقول إيه؟ كان بيقول إننا نقدر نقيس الإشباع بأرقام زي ما بنقيس الطول والوزن. يعني أقول مثلاً الكوباية دي بتديني 10 يوتيليتي والثانية بتديني 20 يوتيليتي.

أما المذهب الأوردينالى ده بيقول لأ يا معلم! مش لازم نقيس بأرقام دقيقة. اللي المستهلك يقدر يعمل هو إنه يرتب الباقات بتاعته حسب اللي بيفضل.

مثال من الحياة: تخيل قدامك 3 وجبات:

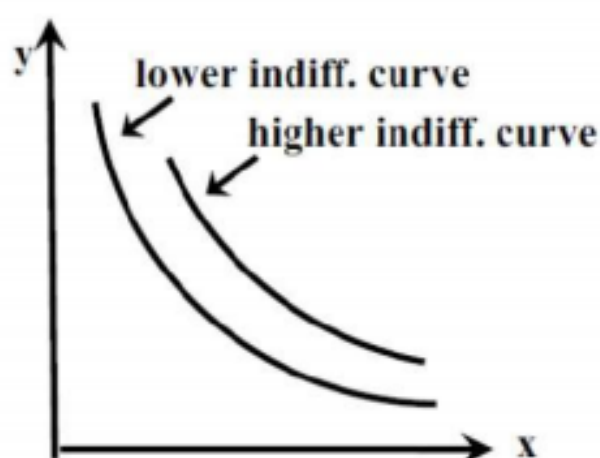
- كشري
- مكرونة بشاميل
- فراخ مشوبة

مش لازم تقول "الفراخ بتديني 100 واحدة إشباع والكشري بيدني 60". اللي مهم إنك تقول: "أنا بفضل الفراخ على البشاميل والبشاميل على الكشري". ده هو المعنى الأوردينالى يا برنس!

## منحنى السواء

### 1st: Indifference Curve Analysis

- It shows various combinations of the two goods which give equal satisfaction or utility to the consumer, so he is indifferent as to the particular combination he consumes.
- Combinations of goods lying on a higher indifference curve yield higher level of satisfaction and are preferred.



**الشرح:**

يا كبير، دي أهم أداة في المذهب الأوردينالي. خليني أشرحها لك بمثال حلوا!

**منحنى السواء (Indifference Curve)** هو خط يجمع كل التوليفات من سلعتين اللي بتديك نفس الإشباع بالطبط.

**مثال من الحياة يا معلم:** تخيل عندك شاي وقهوة.

- 3 أكواب شاي + 1 كوب قهوة → إشباع معين
- 2 كوب شاي + 2 كوب قهوة → نفس الإشباع
- 1 كوب شاي + 3 أكواب قهوة → نفس الإشباع برضوا!

الثلاث توليفات دي كلها على نفس منحنى السواء لأنك مش فارق معاك أي واحدة فيهم (أنت "سواء" بيهم كلهم)!

**النقطة الثانية يا فنان:** المنحنى اللي فوق = إشباع أعلى. زي ما في الرسم، المنحنى الداخلي (lower) أقل إشباع من المنحنى الخارجي (higher). ليه؟ لأن المنحنى الخارجي بيضم توليفات فيها كميات أكبر من السلعتين!

## خصائص منحنى السواء

### Properties/features of the indifference curves:

1. **Downward sloping to the right** (an indifference curve has a negative slope, which denotes that if the quantity of one commodity (y) decreases, the quantity of the other (x) must increase, if the consumer is to stay on the same level of satisfaction).

**الشرح:**

يا معلم، ده منطقي جداً وهتفهمه في ثانية!

المنحنى بينزل من فوق لتحت (شكل حرف U مقلوب أو زي الشريحة). ليه؟

لأن لو أنت عايز تفضل على نفس مستوى الإشباع وقللت من سلعة Y، لازم تزود من سلعة X عشان تعوض الفرق!

**مثال:** أنت بتاكل فطار فيه عيش وجبنة.

- لو قللت العيش (Y نقص) → لازم تزود الجبنة (X يزيد) عشان الفطار يبقى نفس المزاج!
- لو زودت العيش → تقدر تقلل الجبنة.

ده معناه ال Slope بتاع المنحنى سالب دائماً.

2. *Indifference curves **cannot** intersect/cut each other.*

Satisfaction from point B and from C on IC1 will be the same. Similarly, points A and C on IC2 also give the same level of satisfaction. It means, points A and B should also give the same level of satisfaction. However, this is not possible, as B and C lie on two different indifference curves.

**الشرح:**

يا برنس، ده إثبات بالمنطق إن منحنيات السواء مستحيل تتقاطع!

خليني أشرحها لك بطريقة سهلة:

لو افترضنا إن منحنيين اتقاطعوا عند نقطة C:

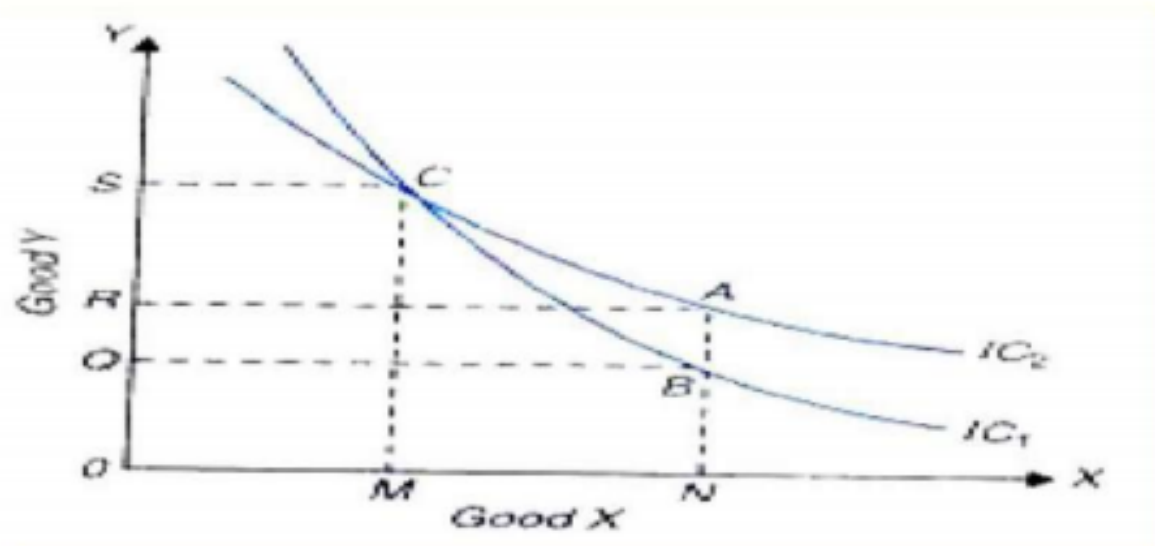
- على IC1: النقطة B والنقطة C يديوا نفس الإشباع (لأنهم على نفس المنحنى)
- على IC2: النقطة A والنقطة C يديوا نفس الإشباع

طب لو  $B = C$  و  $A = C$  ... يبقى  $A = B$ ؟؟

بس ده مستحيل يا معلم! لأن A على منحنى أعلى من B، يعني A بيدي إشباع أكبر من B!

**التناقض ده هو اللي بيثبت إن المنحنيين مينفعوش يتقاطعوا أبداً!** ده زي ما تقول شخصين عندهم نفس الراتب بس واحد أغنى من الثاني... مش منطقي خالص!

3. **Indifference curves are convex to the origin.** It means the slope of an indifference curve (marginal rate of substitution of X for Y or  $MRS_{XY}$ ) decreases. This implies that the commodities can substitute one another, but are not perfect substitutes.



**الشرح:**

يا كبير، الشكل المحدب (Convex) ده معناه إيه بالضبط؟

معناه إن المنحنى شكله زي القوس المقعر ناحية الأصل (نقطة الصفر).

ليه بياخد الشكل ده؟ عشان ال  $MRS$  (معدل الإحلال الحدي) بيقل كل ما نمشي على المنحنى لليمين.

**مثال من الحياة يا فنان:**

تخيل عندك عيش وطماطم:

- لما عندك **كثير** من الطماطم وقليل من العيش → هتبقى مبسوط جداً لو حد أداك عيش حتى لو أخذ منك طماطم كثير ( $MRS$  عالي)

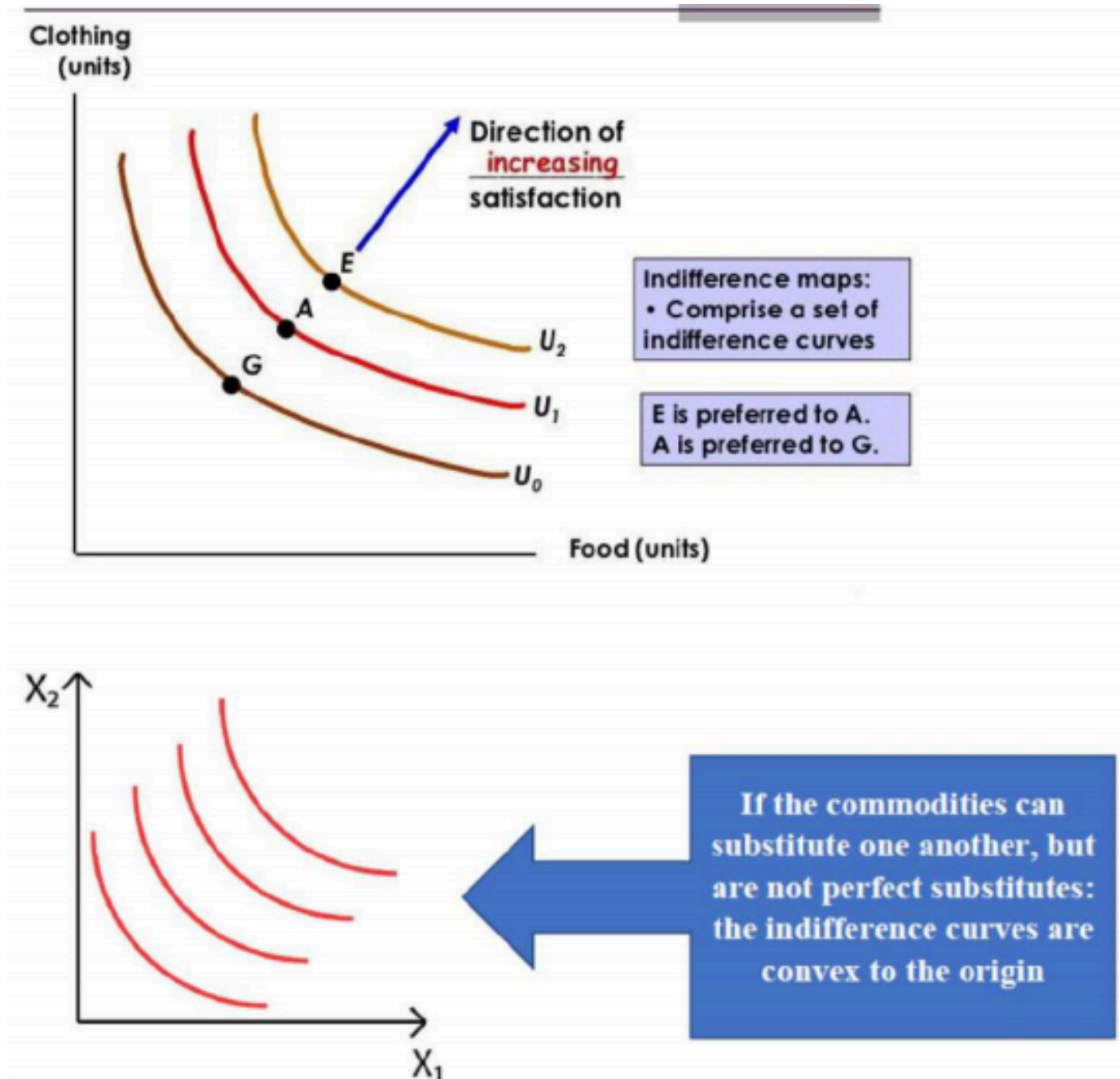
- لما عندك **كثير** من العيش وقليل طماطم → مش هتقبل تدي عيش كثير مقابل طماطم ( $MRS$  قل)

يعني كل ما تزيد من سلعة، قيمتها بتقل عندك وتبقى مش مستعد تضحي بكثير من السلعة الثانية عشانها. ده بالضبط معنى ال Diminishing  $MRS$ !

## خريطة السواء

**Indifference map:**

An indifference map shows all the indifference curves which rank the preferences of the consumer.



**الشرح:**

يا معلم، الفرق بين منحنى السواء وخريطة السواء بسيط:

- **منحنى السواء (Indifference Curve):** خط واحد يمثل مستوى إشباع واحد
- **خريطة السواء (Indifference Map):** مجموعة منحنيات كلها مع بعض تتمثل كل مستويات إشباع المستهلك

**مثال:** زي خريطة الطقس، كل خط يمثل درجة حرارة معينة. خريطة السواء بتديك الصورة الكاملة لأذواق المستهلك!

زي ما في الرسم:

- $U_0$  = مستوى إشباع أقل
- $U_1$  = مستوى إشباع متوسط
- $U_2$  = مستوى إشباع أعلى

والمستهلك بيفضل دائماً المنحنى الأبعد عن الأصل (الخارجي أكثر).

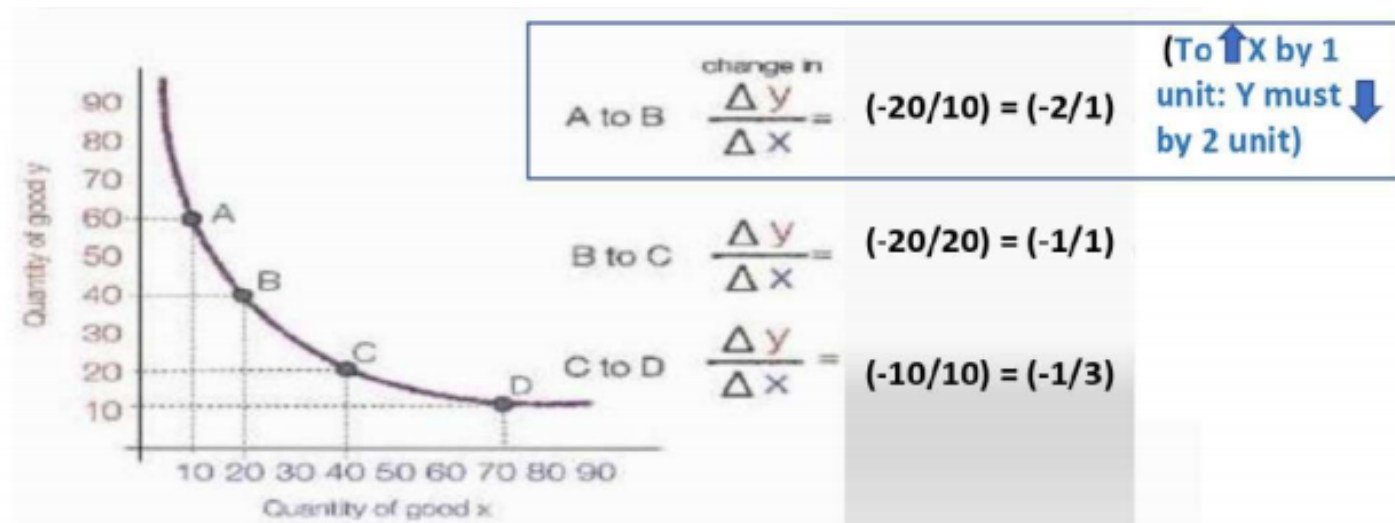
## معدل الإحلال الحدي

### Marginal Rate of Substitution (MRS):

→ The negative slope of an indifference curve at any point is called the marginal rate of substitution of the two commodities, x and y.

$$\text{Slope of indifference curve} = (-) \frac{dy}{dx} = \text{MRS}_{x,y} = \frac{MU_x}{MU_y}$$

→ The marginal rate of substitution of x for y is defined as the number of units of commodity y that must be given up in exchange for an extra unit of commodity x so that the consumer maintains the same level of satisfaction.



**الشرح:**

يا برنس، ال MRS ده مفهوم مهم جداً هيجي في الامتحان!

**المعنى البسيط:** ال MRS هو ببساطة: "عشان تاخد وحدة زيادة من X، هتتنازل عن كام وحدة من Y؟"

**المعادلة:**  $\text{MRS} = MU_x \div MU_y$

يعني لو الإشباع الحدي من X = 10 والإشباع الحدي من Y = 5

$$\text{MRS} = 10/5 = 2 \rightarrow$$

→ يعني هتتنازل عن 2 وحدة من Y عشان تاخد 1 وحدة من X

**مثال من الرسمة في المحاضرة يا كبير:**

• من A لـ B: المستهلك بيخسر 20 وحدة Y ويكسب 10 وحدات X →  $\text{MRS} = 20/10 = 2$

• من B لـ C: بيخسر 20 وحدة Y ويكسب 20 وحدة X →  $\text{MRS} = 1$

• من C لـ D: بيخسر 10 وحدة Y ويكسب 10 وحدات X →  $\text{MRS} = 1/3$

شايل يا معلم؟ ال MRS بيقل كل ما مشينا على المنحنى! ده هو ال Diminishing MRS اللي اتكلمنا عنه!

## NOTE

$$\Delta U = MU_x \cdot \Delta X + MU_y \cdot \Delta Y$$

Along the same indifference curve (same utility),  $\Delta U = 0$

$$-MU_y \cdot \Delta Y = MU_x \cdot \Delta X \Rightarrow \left| -\Delta Y / \Delta X \right| = MU_x / MU_y$$

**الشرح:**

يا فنان، دي المعادلة الرياضية اللي بتثبت إن  $\text{MRS} = MU_x / MU_y$

**خطوة بخطوة:**

1. التغير في الإشباع =  $(MU_x \times \text{التغير في X}) + (MU_y \times \text{التغير في Y})$

2. على نفس منحنى السواء، الإشباع ثابت، يبقى  $\Delta U = \text{صفر}$

3. صفر =  $MU_x \times \Delta X + MU_y \times \Delta Y$

4. نقلب:  $MU_y \times \Delta Y = - (MU_x \times \Delta X)$

5. نرتب:  $|\Delta Y / \Delta X| = MU_x / MU_y$

وده بالظبط هو الـ MRS! يا سلام على الرياضيات البسيطة دي!

## الحالات الخاصة

### NOTE

Indifference curves are usually convex because as you consume more of one good you will consume less of the other. So, MRS will decrease as one moves down the indifference curve. This is known as the law of diminishing marginal rate of substitution.

### الشرح:

يا معلم، ده ملخص لحاجة مهمة: **قانون تناقص معدل الإحلال الحدي**

الكلام ده بيقول: كل ما تاخذ أكثر من سلعة X، بتبقى أقل استعداد تتنازل عن Y عشانها.

**مثال:** تخيل بتاكل بيتزا وكنتاكي:

- لما عندك 1 قطعة بيتزا بس → هتدي 5 قطع كنتاكي عشان تاخذ قطعة بيتزا تانية (البيتزا نادرة عندك وقيمتها عالية)

- لما عندك 10 قطع بيتزا → مش هتدي أكثر من قطعة كنتاكي واحدة عشان تاخذ قطعة بيتزا زيادة (البيتزا كتيرة عندك وشبعت منها)

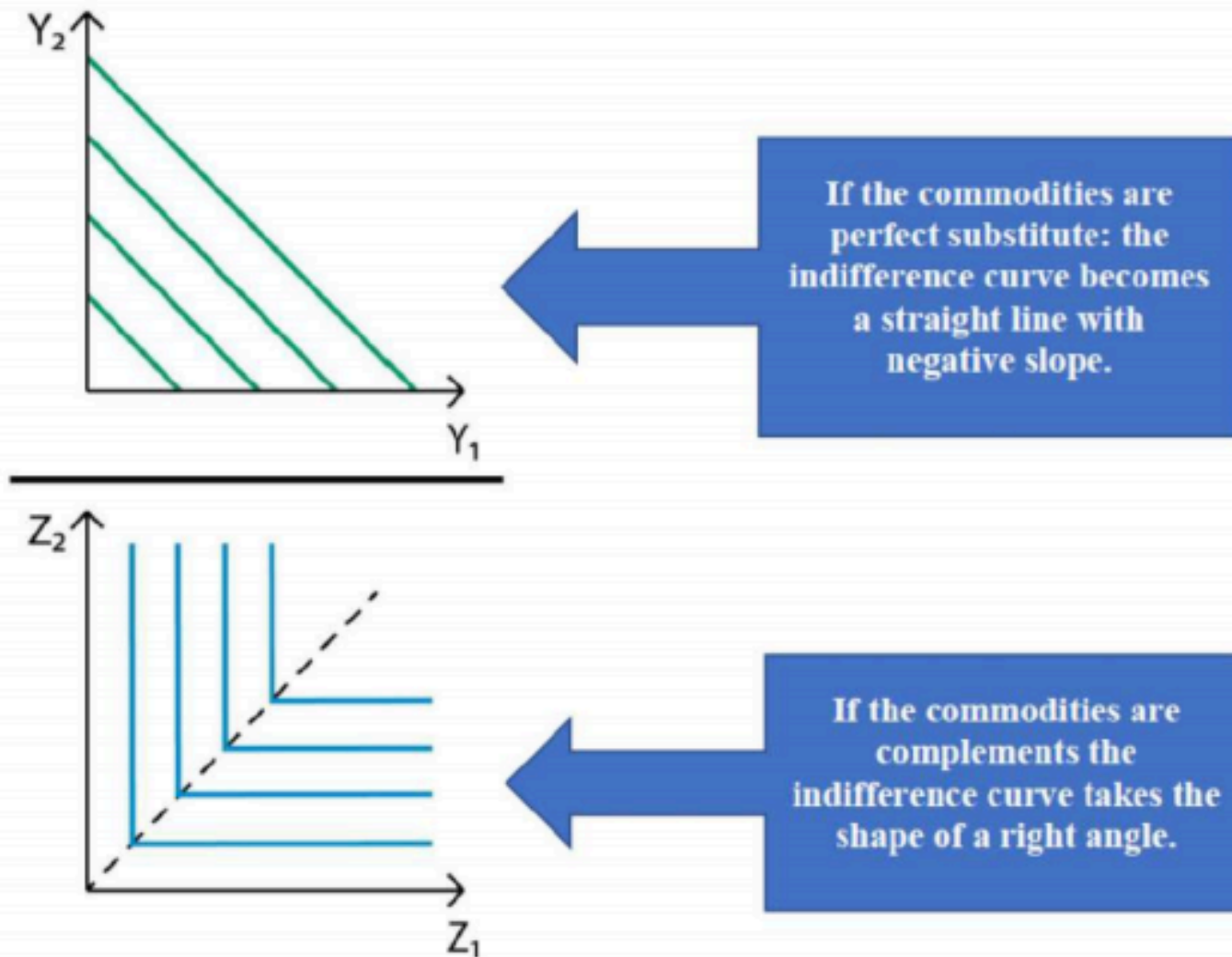
ده هو بالظبط قانون تناقص الـ MRS!

### Special Cases of Indifference Curve

- If the commodities are perfect substitute: the indifference curve becomes a straight line with negative slope.
- If the commodities are complements the indifference curve takes the shape of a right angle.



## Special Cases of Indifference Curve



الشرح:

يا برنس، في حالتين استثنائيتين مهمين:

**الحالة الأولى - البدائل التامة (Perfect Substitutes):**

زي البيسي والكوكاكولا لحد مش شايف فرق! لو هتبدل واحدة بالتانية بنفس النسبة دائماً، المنحنى يبقى خط مستقيم منحدر.

ال MRS ثابت مش بيتغير!

**الحالة الثانية - المكملات التامة (Perfect Complements):**

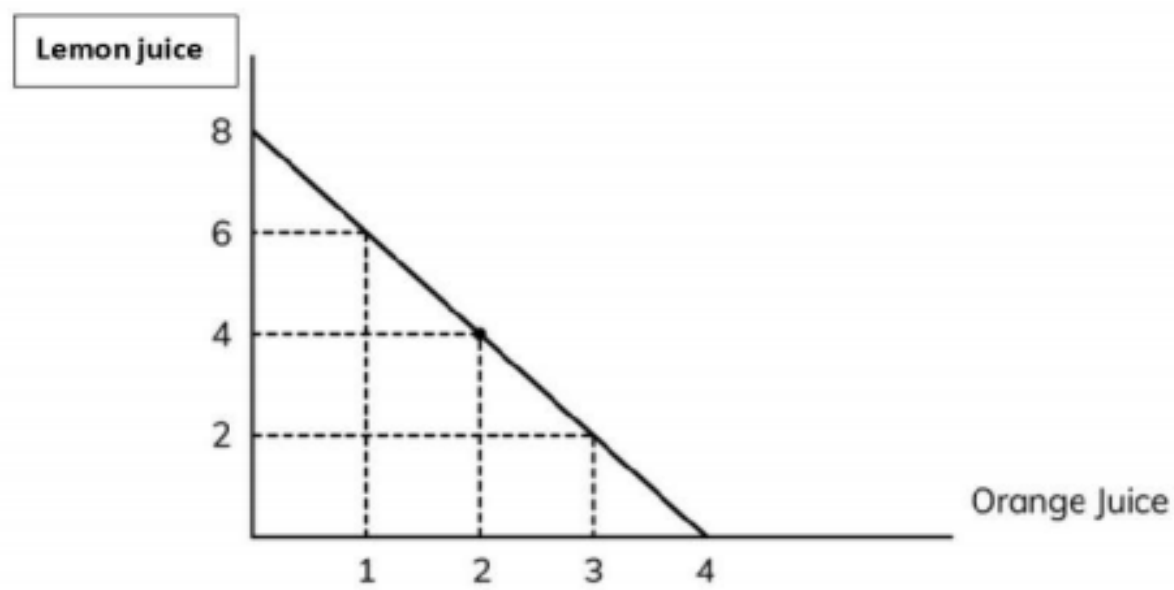
زي الشاي والسكر، أو الجزمة اليمين واليسار! مش ممكن تستخدم واحدة من غير التانية.

المنحنى بياخد شكل زاوية قائمة (L shape) لأن زيادة واحدة من غير التانية مش بتضيف إشباع خالص!

## البدائل التامة بالتفصيل

### ⇒ Perfect Substitutes

- Two products are **perfect substitutes** when you are **always** willing to give up the **same** number of Ys for one more X. The MRS (Marginal Rate of Substitution) is constant
- In the diagram below, let's say that you are always willing to give up 2 glasses of lemon juice for every 1 extra glass of orange juice.
- This means your MRS would be -2



**الشرح:**

يا كبير، ده مثال عملي جميل!

عصير الليمون وعصير البرتقال عندك هم بدائل تامة لو أنت دايماً مستعد تدي كوبين ليمون مقابل كوب برتقال واحد.

ده معناه  $MRS = -2$  (ثابت مش بيتغير)!

والخط بيبقى مستقيم في الرسمة لأن النسبة ثابتة دايماً - مش زي المنحنى العادي اللي ال  $MRS$  فيه بيتغير.

## المكملات التامة

### ⇒ Perfect Complements

- Two products are **perfect complements** when you always want to consume X and Y together in the **same proportion (ratio)**. The MRS is 0 or infinity
- Example:* Right shoe and left shoe. You need exactly one right shoe with every left shoe.
- The indifference curves for perfect complements will always be **right angles**.
- In the diagram below, if you have one right shoe, you only need one left shoe. So if you have one right shoe and 5 left shoes you are still on the **same** indifference curve because those extra left shoes will just go to waste.
- The best point to be at is on the corner of each indifference curve (least amount of waste).
- The ratio for perfect complements does not always have to be 1 to 1.

*Example:* You could have 2 ice cubes in every glass of orange juice.





### الشرح:

يا معلم، مثال الجزمة ده من أحلى الأمثلة!

تخيل عندك جزمة يمين وجزمة شمال:

- 1 يمين + 1 شمال = لبست جزمة 🦵
  - 1 يمين + 5 شمال = نفس الإشباع! الأربعة الزيادة مش نافعك بدون يمين معاهم! عشان كده المنحنى شكله L! الزيادة في سلعة واحدة من غير الثانية مش بتزود الإشباع.
- النقطة المهمة:** أحسن نقطة هي الزاوية (corner point) لأنها اللي فيها أقل هدر.
- والنسبة مش لازم 1:1. ممكن تكون 2 مكعبات ثلج لكل كوباية عصير. المهم إنها ثابتة!

## خط الميزانية

### 2nd: Budget line

- The budget line shows all those combinations of two goods which consumer can buy by spending his money income on two goods at their given prices.
- $\text{Income} = \text{Price of X commodity} \times \text{Quantity of commodity X} + \text{Price of Y commodity} \times \text{Quantity of commodity Y}$

### Intercepts and Slopes

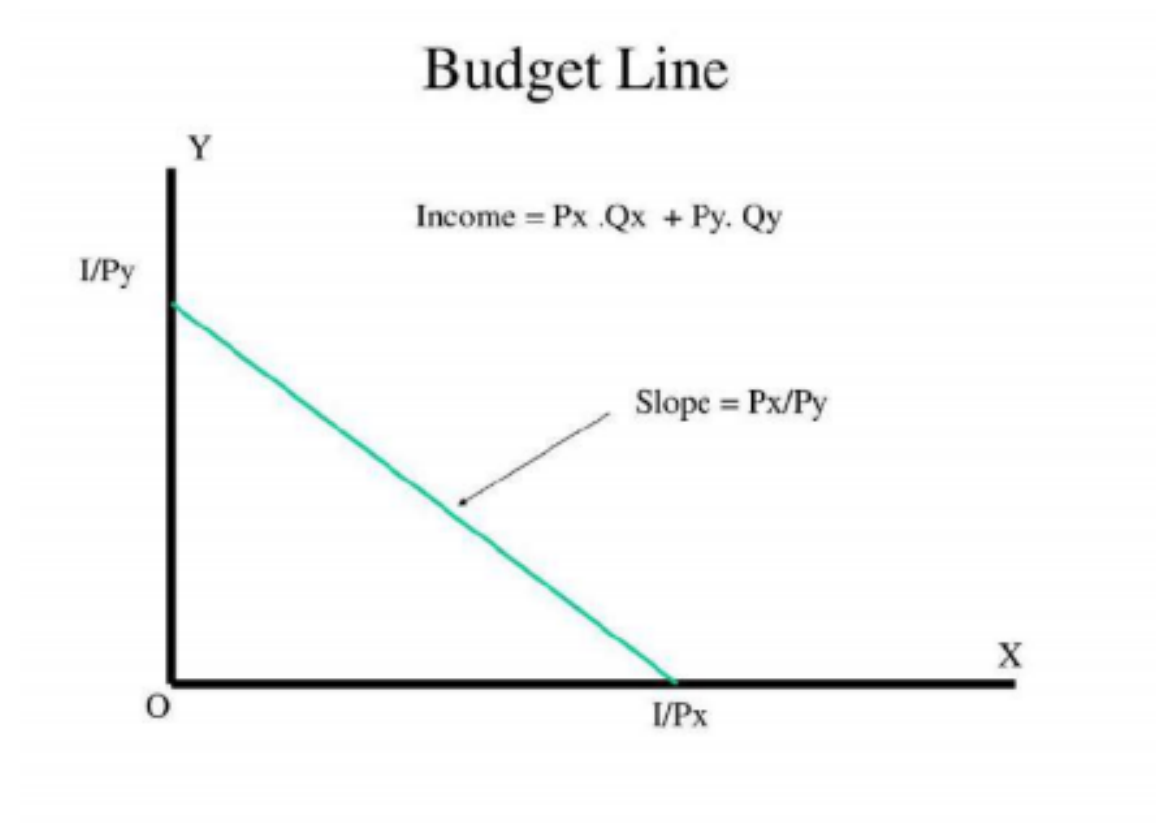
When  $x=0$ , only good y consumed and  $I = y p_y$  and  $y = I/p_y$

When  $y=0$ , only good x consumed and  $I = x p_x$  and  $x = I/p_x$

So when consumer moves from  $x=0$  to  $y=0$ :

$$\Delta y / \Delta x = (I/p_y - 0) / (0 - I/p_x) = -p_x/p_y = \text{slope of budget constraint}$$

Slope of budget constraint equals relative price of good x.



### الشرح:

يا فنان، دلوقتي جه الجزء الثاني المهم: **خط الميزانية!**

المستهلك مش بس عنده أذواق، عنده **فلوس محدودة** كمان! وخط الميزانية بيمثل القيود دي.  
**المعنى البسيط:** خط الميزانية بيوريك كل الطرق اللي تقدر تصرف فيها فلوسك على سلعتين.

### مثال عملي يا برنس:

• دخلك = 100 جنيه

• سعر X (فراخ) = 10 جنيه للكيلو

• سعر Y (أرز) = 5 جنيه للكيلو

**المعادلة:**  $10X + 5Y = 100$

**نقطة الـ Y:** لو اشتريت أرز بس ( $X=0$ )  $Y = 100/5 = 20$  كيلو أرز

**نقطة الـ X:** لو اشتريت فراخ بس ( $Y=0$ )  $X = 100/10 = 10$  كيلو فراخ

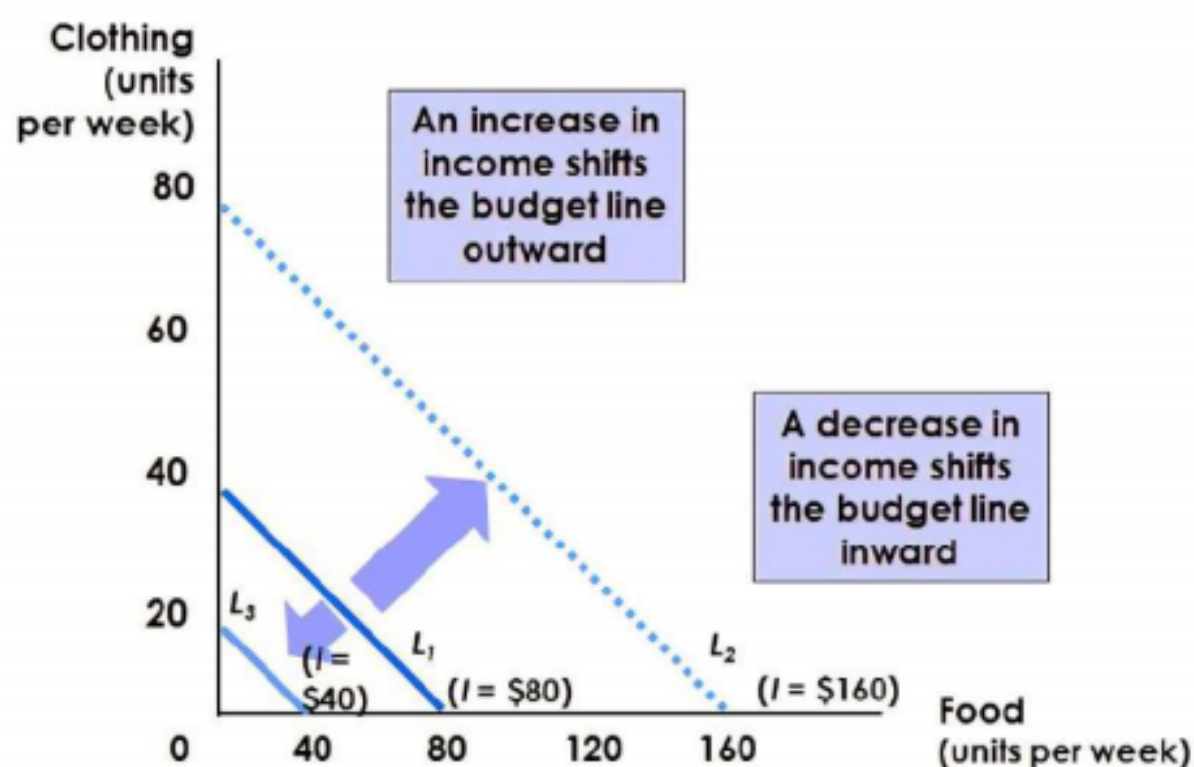
**الـ Slope =  $-P_x/P_y = -10/5 = -2$**

معناه: لو عايز تاخد كيلو فراخ زيادة، هتضحي بـ 2 كيلو أرز. ده هو السعر النسبي يا كبير!

## تأثير تغيير الدخل والتوازن

→ **The Effect of change in income** An change in income shifts the budget constraint in a parallel fashion

- An increase in income shifts the budget line outward
- A decrease in income shifts the budget line inward



**الشرح:**

يا معلم، لو دخلك اتغير إيه اللي بيحصل لخط الميزانية؟

**الجواب بسيط:**

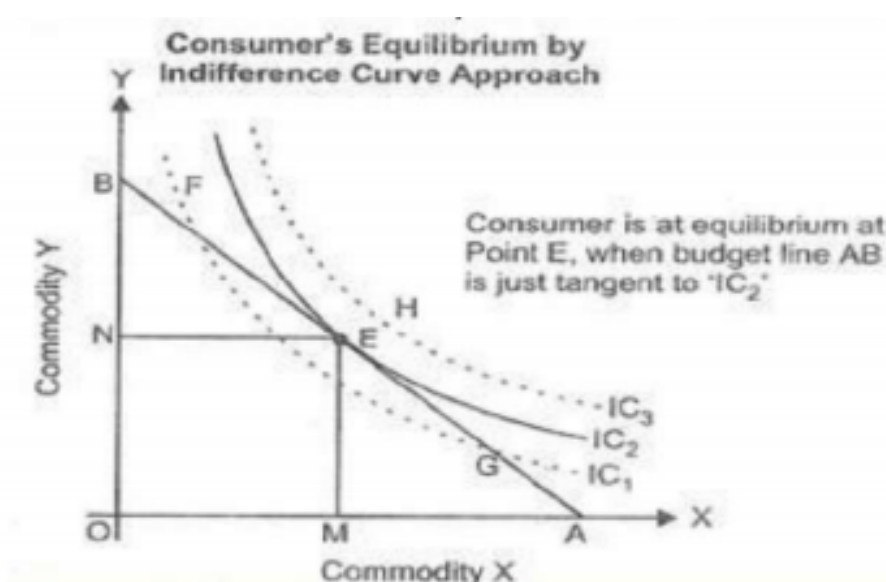
- **الدخل زاد** → الخط بيتحرك للخارج (اليمين وفوق) بالتوازي
- **الدخل قل** → الخط بيتحرك للداخل (اليسار وتحت) بالتوازي

**ليه بالتوازي؟** لأن الأسعار مش اتغيرت! يعني الـ Slope (=  $-P_x/P_y$ ) فضل زي ما هو. اللي اتغير بس هو كمية الفلوس المتاحة.

**مثال:** زي ما تصور مستطيل وتكبره أو تصغره بنفس النسبة - الشكل بيفضل زي ما هو بس حجمه اتغير!

### 3rd: Equilibrium of the Consumer:

The consumer is in equilibrium when he maximizes his utility, given his income and the market prices.



**الشرح:**

يا فنان، الجزء ده هو لب الموضوع كله!

التوازن بيحصل لما المستهلك بيوصل لأعلى مستوى إشباع ممكن بالفلوس المتاحة عنده.

في الرسمة: التوازن عند النقطة E لما خط الميزانية AB يكون **مماس** (tangent) لمنحنى السواء IC2.

ليه IC2 وليس IC3؟ لأن IC3 برا الميزانية (مش قادر يوصله). وليه مش IC1؟ لأن IC2 أحسن منه وهو قادر يوصله!

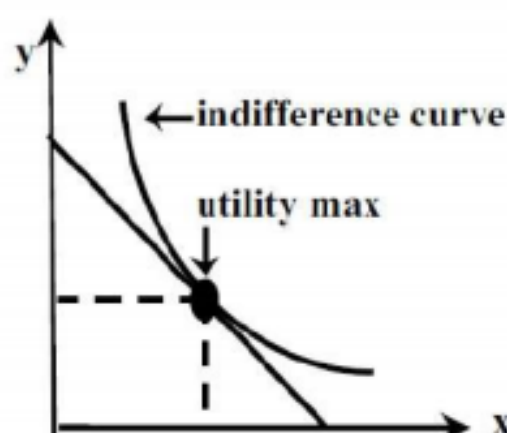
## شروط التوازن

**Two conditions must be fulfilled for the consumer to be in equilibrium:**

1. A given budget line must be tangent to an indifference curve, or marginal rate of substitution of X for Y ( $MRS_{xy}$ ) must be equal to the price ratio of the two goods (necessary condition).

**Marginal Rate of Substitution  $\equiv MUX/MUY = PX/PY \equiv$  relative price of good X**

1. The indifference curve must be convex to the origin at the point of tangency or marginal rate of substitution of X for Y must be diminishing (sufficient condition).



**الشرح:**

يا برنس، للتوازن لازم يتحقق شرطان:

**الشرط الأول (الشرط الضروري):**

$MRS =$  نسبة الأسعار

$MUX/MUY = PX/PY$

**معناه إيه؟ لازم "قيمة السلعة في عقلك" تساوي "قيمتها في السوق"!**

لو  $MUX/MUY > PX/PY$ : يعني قيمة X عندك أعلى من سعرها → اشترى أكثر من X!

لو  $MUX/MUY < PX/PY$ : يعني قيمة X عندك أقل من سعرها → اشترى أقل من X!

لو  $MUX/MUY = PX/PY$ : **توازن!** مش عايز تغير حاجة ✓

**مثال:** الفراخ سعرها ضعف الأرز في السوق. لو الفراخ بتديك ضعف إشباع الأرز بالظبط → **توازن!**

**الشرط الثاني (الشرط الكافي):**

المنحنى لازم يكون محدب (convex) عند نقطة التماس. ده بيضمن إنك فعلاً عند أعلى نقطة إشباع وليس عند أدنى نقطة!