

Lect 1 Cardinal Utility Theory

Made By : Ahmed Tamer

Introduction

"Theory of Consumer: Consumer Behavior"

- Consumers obtain utility (use, pleasure) from the consumption of commodities.

Utility

الشرح :

يا فنان، المحاضرة دي عن نظرية سلوك المستهلك (Theory of Consumer Behavior)

المفهوم الأساسي:

المستهلكون يحصلون على منفعة (فائدة، متعة) من استهلاك السلع

Consumers obtain utility (use, pleasure) from the consumption of commodities

يعني إيه؟

لما تشتري آيس كريم وتكلمه، بتحس بـ متعة أو إشباع → ده اسمه Utility (منفعة)!

→ **Total utility:** The sum of total satisfaction which a consumer receives by consuming various units of the same commodity.

1. المنفعة الكلية (Total Utility)

The sum of total satisfaction which a consumer receives by consuming various units of the same commodity

مجموع الإشباع الكلي الذي يحصل عليه المستهلك من استهلاك وحدات مختلفة من نفس السلعة

الشرح:

يعني كل الإشباع اللي حصل عليه من كل الوحدات اللي استهلكتها!

مثال:

لو أكلت 3 قطع شوكولاتة:

- القطعة الأولى: أعطتك إشباع 10 وحدات
- القطعة الثانية: أعطتك إشباع 7 وحدات
- القطعة الثالثة: أعطتك إشباع 4 وحدات

المنفعة الكلية (Total Utility) = $10 + 7 + 4 = 21$ وحدة

Utility maximization

Consumer is assumed to be rational. Given his income and the market prices of the various commodities, he plans the spending of his income to attain the highest possible satisfaction or

utility.

2. تعظيم المنفعة (Utility Maximization)

Consumer is assumed to be rational. Given his income and the market prices of the various commodities, he plans the spending of his income to attain the highest possible satisfaction or utility.

يُفترض أن المستهلك عقلاني. بالنظر إلى دخله وأسعار السوق للسلع المختلفة، فإنه يخطط الإنفاق على دخله للحصول على أعلى إشباع أو منفعة ممكنة.

الشرح:

المستهلك العقلاني = الشخص اللي بيفكر كوييس قبل ما ينفق فلوسه!

الهدف: يحصل على أكبر إشباع ممكن من الفلوس اللي معاه!

مثال:

معاك 100 جنيه، عايز تشتري أكل وترفيه:

• الشخص العقلاني: بيوز الفلوس بحيث يحصل على أكبر إشباع

• الشخص غير العقلاني: بيصرف عشوائي بدون تفكير

There are two basic approaches to the problem of comparison of utilities:

First: Cardinal Approach

Second: Ordinal Approach

First: Cardinal Approach : postulated that utility can be measured.

→ The Marginal Utility of good X is the additional satisfaction gained by consuming one more unit of good X."

3. المدخلان لقياس المنفعة:

في طريقتين أساسيتين لقياس المنفعة:

الطريقة الأولى: Cardinal Approach (المدخل الكمي)

"postulated that utility can be measured"

يفترض أن المنفعة يمكن قياسها

يعني إيه؟

المنفعة قابلة للقياس بالأرقام!

يعني تقدر تقول: "الآيس كريم ده أعطاني إشباع 10 وحدات"

زي ما بنقىس الوزن بالكيلو، بنقىس المنفعة بالوحدات!

الطريقة الثانية: Ordinal Approach (المدخل الترتيبى)

(مش موجود في المحاضرة دي، بس المهم تعرف إنه موجود)

يعني إيه؟

المنفعة مش قابلة للقياس بالأرقام، بس نقدر نرتب السلع!

يعني تقدر تقول: "الآيس كريم أفضل من الشوكولاتة" (بدون أرقام)

4. المنفعة الحدية (Marginal Utility)

The Marginal Utility of good X is the additional satisfaction gained by consuming one more unit of good X.

المنفعة الحدية للسلعة X هي الإشباع الإضافي المكتسب من استهلاك وحدة إضافية واحدة من السلعة X.
الشرح:

المنفعة الحدية = الإشباع الإضافي من الوحدة الإضافية!
مثال:

لو أكلت 3 قطع شوكولاتة:

- القطعة الأولى: أعطتك 10 وحدات ← المنفعة الحدية للقطعة الأولى = 10
- القطعة الثانية: أعطتك 7 وحدات ← المنفعة الحدية للقطعة الثانية = 7
- القطعة الثالثة: أعطتك 4 وحدات ← المنفعة الحدية للقطعة الثالثة = 4

ملاحظة: المنفعة الحدية بتقل مع زيادة الاستهلاك! (ده قانون تناقص المنفعة الحدية)

"قانون تناقص المنفعة الحدية"

"The Law of Diminishing Marginal Utility"

→ The more of one good consumed in a given period, the less satisfaction (utility) generated by consuming each additional (marginal) unit of the same good.

Assumptions of Marginal Utility Analysis

1] The Cardinal Measurability of Utility

- This theory states that utility is a cardinal concept. i.e, it is measurable.
- EX: you derive a utility of 10 units from consuming 1 unit of commodity A and 5 from consuming 1 unit of commodity B.
- This can help you compare different commodities and analyze which commodity offers better utility or satisfaction.

2] The constancy of the Marginal Utility of Money

- When you are spending money on a commodity, the marginal utility of money remains constant irrespective of the level of a consumer's income.

3] The Hypothesis of Independent Utility

This theory ignores the complementarity between goods. It states that the total utility that you get from a collection of goods is the sum total of the separate utilities of each good.

4] Rationality:

It is assumed that the consumers are rational, and they satisfy their wants in the order of their preference. This means they will purchase those commodities first which yields the highest utility and then the second highest and so on."

الشرح :

قانون تناقص المنفعة الحدية

The Law of Diminishing Marginal Utility

القانون: كلما استهلكت أكثر من سلعة معينة في فترة زمنية محددة، كلما قل الإشباع (المنفعة) الناتج عن استهلاك كل وحدة إضافية من نفس السلعة.

الشرح:

القطعة الأولى من الشوكولاتة لذيذة جداً!

القطعة الثانية لذيذة، لكن أقل شوية

القطعة الثالثة... بدأت تحس بالشبع

القطعة الرابعة... مش عايزة خالص!

ده بالضبط قانون تناقص المنفعة الحدية!

مثال رقمي:

الوحدة Unit	(TU) المنفعة الكلية	(MU) المنفعة الحدية
0	0	-
1	10	10
2	17	7
3	21	4
4	23	2
5	23	0
6	22	-1

ملاحظات:

- المنفعة الحدية يتقل (0 → 2 → 4 → 7 → 10)
- عند الوحدة الخامسة: المنفعة الحدية = صفر (وصلت للإشباع التام)
- عند الوحدة السادسة: المنفعة الحدية = سالبة (بدأت تضر!)

الافتراضات الأساسية لتحليل المنفعة الحدية:

الافتراض الأول: إمكانية القياس الكمي للمنفعة

"The Cardinal Measurability of Utility"

الشرح:

المنفعة يمكن قياسها بالأرقام!

مثال:

- السلعة A تعطيك منفعة 10 وحدات
- السلعة B تعطيك منفعة 5 وحدات
- الاستنتاج: السلعة A أفضل مرتين من السلعة B!

الفائدة:

تقدر تقارن بين السلع وتعرف أيهم يعطي إشباع أكبر!

الافتراض الثاني: ثبات المنفعة الحدية للنقد

"The constancy of the Marginal Utility of Money"

الشرح:

لما بتصرف فلوس على سلعة، قيمة الفلوس (المنفعة الحدية للنقد) بفضل ثابتة مهما كان مستوى دخلك!
يعني إيه؟

يعني قيمة الجنيه بالنسبة لك مابتغيرش سواء كنت غني أو فقير!
ده افتراض نظري عشان بسط التحليل، لكن في الواقع ده مش صحيح تماماً!

مثال:

- الجندي للشخص الفقير قيمته كبيرة (يقدر يشتري بيها أكل)
- الجندي للشخص الغني قيمته أقل (مش فارقة معاه كثير)

لكن النظرية بتفترض إن القيمة ثابتة عشان نقدر نحلل!

الافتراض الثالث: استقلالية المنفعة

"The Hypothesis of Independent Utility"

الشرح:

النظرية دي بتتجاهل التكامل بين السلع!

بتقول: المنفعة الكلية من مجموعة سلع = مجموع المنافع المنفصلة لكل سلعة!
يعني إيه؟

يعني كل سلعة بتعطي منفعة لوحدها، مستقلة عن باقي السلع!

مثال:

- منفعة الشاي = 10 وحدات
- منفعة السكر = 5 وحدات
- المنفعة الكلية = $5 + 10 = 15$ وحدة

لكن في الواقع:

الشاي والسكر سلع مكملة! يعني لما تستخدمهم مع بعض، المنفعة بتزيد!
لكن النظرية بتتجاهل ده ويعاملهم كأنهم مستقلين!

الافتراض الرابع: العقلانية

"Rationality"

الشرح:

بنفترض إن المستهلكين عقلانيين، ويشبعوا احتياجاتهم حسب ترتيب أفضلياتهم!
يعني إيه؟

المستهلك العقلاني:

1. بيشتري الأول السلعة اللي بتعطيه أعلى منفعة
2. بعدين السلعة اللي بتعطيه ثاني أعلى منفعة
3. وهكذا...

مثال:

معاك 50 جنيه، والسلع المتاحة:

- شوكولاتة: منفعة 20 وحدة، سعر 10 جنيه
- آيس كريم: منفعة 15 وحدة، سعر 10 جنيه
- عصير: منفعة 10 وحدات، سعر 10 جنيه

المستهلك العقلاني:

1. يشتري شوكولاتة أولاً (أعلى منفعة)
2. ثم آيس كريم (ثاني أعلى منفعة)
3. ثم عصير

الافتراضات والعلاقة بين المنافع

"5] Homogeneity:

All units of a commodity consumed are exactly homogeneous or identical in size, shape, colour, taste, etc.

6] Continuity:

All units of commodity are consumed in quick succession without any lapse of time.

7] Constancy:

All the related factors like income, tastes, habits, choices, likes, dislikes of a consumer should remain constant.

→ Total utility is the sum of marginal utility."

الشرح:

الافتراض الخامس: التجانس

"Homogeneity"

الشرح:

كل وحدات السلعة المستهلكة متطابقة تماماً في الحجم، الشكل، اللون، الطعم، إلخ.
يعني إيه؟

يعني كل قطع الشوكولاتة نفس الحجم ونفس الطعم بالضبط!

لية الافتراض ده مهم؟

عشان نقدر نقيس المنفعة بدقة! لو كل قطعة مختلفة، مش هنقدر نقارن!

مثال:

صح (متجانس):

- كل التفاحات نفس الحجم ونفس النوع

غلط (غير متجانس):

- تفاحة كبيرة، تفاحة صغيرة، تفاحة حمرا، تفاحة خضرا

في الواقع:

الافتراض ده صعب يتحقق لأن السلع بختلف حتى لو شوية!

الافتراض السادس: الاستمرارية

"Continuity"

الشرح:

كل وحدات السلعة تستهلك بتتابع سريع بدون أي فاصل زمني.

يعني إيه؟

يعني تأكل الشوكولاتة كلها ورا بعض، مش تأكل قطعة وتستنى ساعة وتأكل الثانية!

لية الافتراض ده مهم؟

لأن الوقت بيأثر على المنفعة!

مثال:

لو أكلت 3 قطع شوكولاتة:

- ورا بعض مباشرة: المنفعة هتقل بسرعة (قانون تنافص المنفعة)

• بفاصل ساعة بين كل قطعة: المنفعة مش هتقل لأن هتكون جعت تاني!

عشان كده النظرية بفترض الاستهلاك المتتابع السريع!

الافتراض السابع: الثبات

"Constancy"

الشرح:

كل العوامل ذات الصلة مثل الدخل، الأذواق، العادات، الإختيارات، الإعجابات، عدم الإعجابات للمستهلك يجب أن تبقى ثابتة.

يعني إيه؟

كل الظروف الثانية ثابتة وما بتتغيرش!

العوامل اللي لازم تكون ثابتة:

1. الدخل (Income): فلوسك نفس المقدار

2. الأذواق (Tastes): ذوقك ما بتتغيرش

3. العادات (Habits): عاداتك ثابتة

٤. الاختيارات (Choices): اختياراتك نفسها

5. الإعجابات/عدم الإعجابات (Likes/Dislikes): ما يتحبه وما لا تحبه ثابت

لیہ الافتراض، دھ مہم؟

عشان نقدر نعزل تأثير كمية الاستهلاك على المنفعة!

مثلاً:

- كنت بحب الشوكولاتة العاديّة
 - دخلك زاد → بقيت تحب الشوكولاتة الفاخرة!

عیشان کده بنهفتیه، ان کلا، حاجة ثابتة!

Total utility is the sum of marginal utility

الكتاب المقدس في العصر الحديث

•السؤال

$$T_{IJ} \equiv M_{I|1} + M_{I|2} + M_{I|3} + \dots + M_{I|n}$$

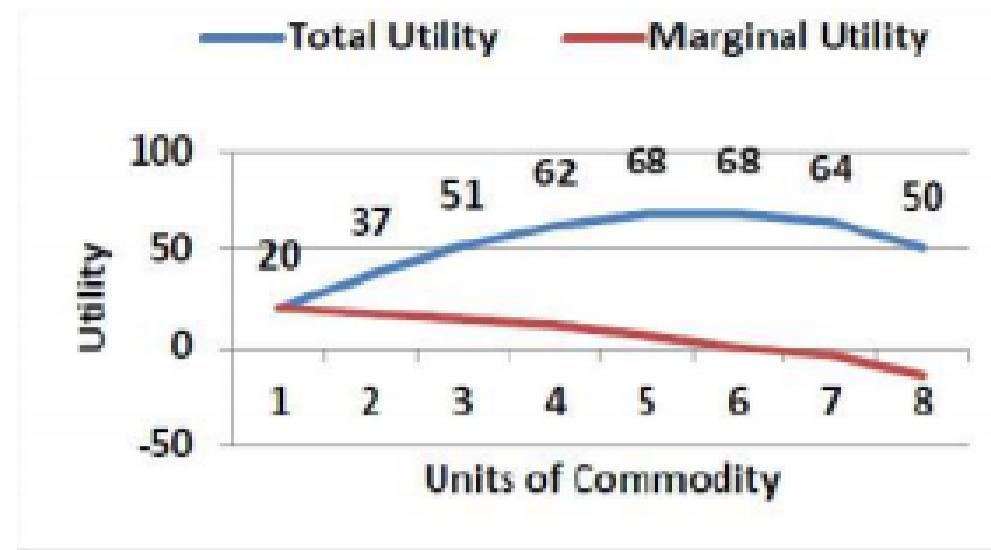
حیث:

- **TU** = Total Utility (المنفعة الكلية)
 - **MU** = Marginal Utility (المنفعة الحدية)

مثال:

Units Of commodity	(MU) المنفعة الحدية	(TU) المنفعة الكلية
1	20	20
2	17	37 (20+17)
3	14	51 (37+14)
4	11	62 (51+11)
5	6	68 (62+6)
6	0	68 (68+0)
7	-4	64 (68-4)
8	-14	50 (64-14)

الرسم البياني:



منحنى المنفعة الكلية (Total Utility):

- يرتفع في البداية (بمعدل متناقص)
- يصل للقمة عند الوحدة 5-6 (أقصى إشباع)
- ينخفض بعد كده (الاستهلاك الزائد مضر!)

منحنى المنفعة الحدية (Marginal Utility):

- ينحدر لأسفل (قانون تناقص المنفعة الحدية)
- يصل للصفر عند القمة (نقطة الإشباع)
- يصبح سالباً بعد كده

العلاقة بين المنفعة الكلية والحدية:

Relationship between Total Utility and Marginal Utility:

Total Utility	المفهوم الكلية	Marginal Utility	المفهوم الحدية
As we consume more goods total utility increases but diminishing rate.	كلما استهلكنا المزيد من السلع، تزداد المنفعة الكلية لكن بمعدل متناقص.	As we consume more goods marginal utility diminishes.	كلما استهلكنا المزيد من السلع، تناقص المنفعة الحدية.
When total utility reaches at maximum	عندما تصل المنفعة الكلية إلى الحد الأقصى	Marginal utility becomes zero.	تصبح المنفعة الحدية صفر.
When total utility declines	عندما تنخفض المنفعة الكلية	Marginal utility becomes negative.	تصبح المنفعة الحدية سالبة.

التفسير:

المرحلة 1: المنفعة الكلية تزيد (بمعدل متناقص)

- المنفعة الحدية موجبة لكن تناقص
- مثال: الوحدات 1-5

المرحلة 2: المنفعة الكلية عند القمة

- المنفعة الحدية = صفر

• مثال: الوحدة 6

المرحلة 3: المنفعة الكلية تنخفض

• المنفعة الحدية سالبة

• مثال: الوحدات 7-8

(Equilibrium of the Consumer)

"Equilibrium of the Consumer:

→ In case of Single Commodity: Under the condition of single commodity (x) the consumer is in equilibrium when the marginal utility of good x is equal to price of x. That is,

$$MU_x = P_x$$

- If $MU_x > P_x$; the consumer can increase his welfare or satisfaction by purchasing more units of x.
- If $MU_x < P_x$; the consumer can increase his total satisfaction by cutting down the quantity of x.

MU: Marginal Utility curve

Total Utility = area OMRQ

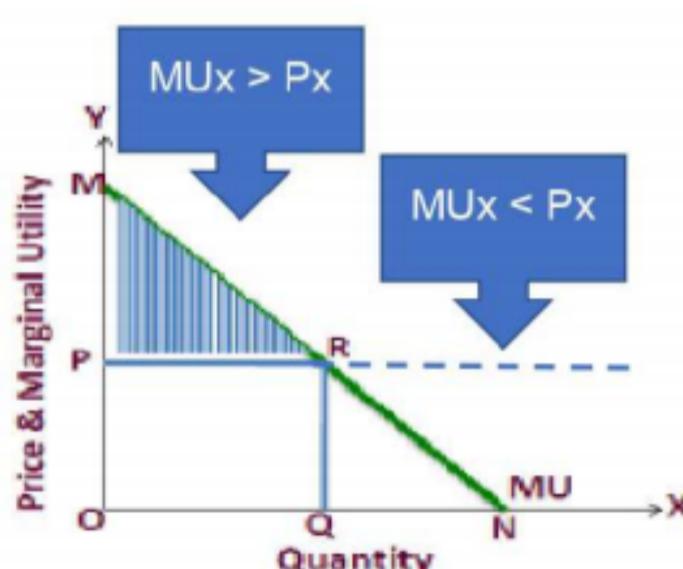
Price Paid = area OPRQ

Thus,

Consumer Surplus = area PMR"

الشرح :

توازن المستهلك ★



يعني إيه توازن المستهلك؟

التوازن = الوضع اللي فيه المستهلك وصل لأقصى إشباع ممكن وما باقاش عايزة غير قراره!

الحالة الأولى: سلعة واحدة (Single Commodity)

شرط التوازن:

$$MU_x = P_x$$

حيث:

- MU_x المنفعة الحدية للسلعة = x
- P_x سعر السلعة = x

يعني إيه؟

المستهلك في حالة توازن لما المنفعة الحدية اللي يحصل عليها من السلعة = السعر اللي يدفعه!

مثال رقمي:

البيانات:

- سعر الشوكولاتة = 5 جنيه

الحالات:

الكمية	(MU) المنفعة الحدية	(P) السعر	الحالة
1	10	5	$MU > P \rightarrow$ اشتري المزيد!
2	8	5	$MU > P \rightarrow$ اشتري المزيد!
3	5	5	$MU = P \rightarrow$ توازن! <input checked="" type="checkbox"/>
4	3	5	$MU < P \rightarrow$ قلل الكمية!

التوازن عند الوحدة 3!

التحليل:

- 1. لو $P_x > MU_x$ (المنفعة الحدية أكبر من السعر):

يعني إيه؟

الفائدة اللي هتحصل عليها أكبر من الفلوس اللي هتدفعها!

القرار: اشتري المزيد! لأنك لسه مستفيد!

مثال:

- المنفعة الحدية = 10 وحدات
- السعر = 5 جنيه
- $10 > 5 \rightarrow$ اشتري!

- 2. لو $P_x < MU_x$ (المنفعة الحدية أقل من السعر):

يعني إيه؟

الفائدة اللي هتحصل عليها أقل من الفلوس اللي هتدفعها!

القرار: قلل الكمية! لأنك بتخسر!

مثال:

- المنفعة الحدية = 3 وحدات

• السعر = 5 جنيه

• قلل الكمية! $5 > 3$

3. لو $Px = MU_x$ (المنفعة الحدية = السعر):

يعني إيه؟

الفائدة اللي بتحصل عليها = الفلوس اللي بتدفعها!

القرار: توازن! ده أفضل وضع!

فائض المستهلك (Consumer Surplus)

من الرسم البياني:

- Total Utility = area OMRQ
- Price Paid = area OPRQ
- Consumer Surplus = area PMR

• المنفعة الكلية = المساحة OMRQ

• السعر المدفوع = المساحة OPRQ

• فائض المستهلك = المساحة PMR

يعني إيه فائض المستهلك؟

الفرق بين المنفعة الكلية اللي حصلت عليها والسعر الكلي اللي دفعته!

المعادلة:

فائض المستهلك = المنفعة الكلية - السعر المدفوع

Consumer Surplus = Total Utility - Price Paid

مثال:

اشترىت 3 قطع شوكولاتة بـ 5 جنيه للقطعة:

القطعة	المنفعة الحدية	السعر المدفوع	الفائض
1	10	5	5
2	8	5	3
3	5	5	0
المجموع	23	15	8

فائض المستهلك = 8 وحدات!

يعني إيه؟

يعني استفدت 8 وحدات منفعة مجاناً! لأنك كنت مستعد تدفع أكثر لكن دفعت أقل!

التوازن مع أكثر من سلعة

" In case of More than one Commodity ":

- If there are *more commodities*, the condition for equilibrium of the consumer is the equality of the ratios of the marginal utilities of the individual commodities to their prices. That is,

$$MU_x/P_x = MU_y/P_y = \dots = MU_n/P_n$$

Principle of Equi- Marginal Utility (Consumer Equilibrium):

The principle of equi- marginal utility states that the consumer will distribute his money income in such a way that the utility derived from the last pound spent on each good is equal. *In other words* the consumer is in equilibrium position when marginal utility of money spent on each good is same.

LIMITATIONS OF LAW OF DIMINISHING MARGINAL UTILITY

i. Unrealistic assumptions:

Include homogeneity, continuity, and constancy conditions.

ii. Inapplicability to certain goods:

Implies that the law of diminishing marginal utility cannot be applied to goods, such as television and refrigerator. This is because the consumption of these goods is not continuous in nature.

iii. Constant marginal utility of money:

Assumes that MU of money remains constant, which is unrealistic. There is also a gradual decline in the MU of money."

الشرح :

الحالة الثانية: أكثر من سلعة واحدة (More than one Commodity)

شرط التوازن:

$$\frac{MU_x}{P_x} = \frac{MU_y}{P_y} = \dots = \frac{MU_n}{P_n}$$

يعني إيه؟

المستهلك في حالة توازن لما نسبة المنفعة الحدية للسعر تكون متساوية لكل السلع!

مثال:

البيانات:

- سلعة X: $MU_x = 20$, $P_x = 4$
- سلعة Y: $MU_y = 15$, $P_y = 3$

الحساب:

$$MU_x/P_x = 20/4 = 5$$

$$MU_y/P_y = 15/3 = 5$$

النتيجة: $5 = 5 \rightarrow$ توازن!

يعني إيه؟

يعني آخر جنيه صرفه على السلعة X أعطاك 5 وحدات منفعة
وآخر جنيه صرفه على السلعة Y أعطاك 5 وحدات منفعة
يبقى انت في توازن!

لو مش في توازن:

مثال:

- سلعة X: $MU_x/P_x = 6$
- سلعة Y: $MU_y/P_y = 3$

$6 > 3$

يعني إيه؟

آخر جنيه على X أعطاك 6 وحدات
آخر جنيه على Y أعطاك 3 وحدات فقط!
القرار: اصرف أكثر على X وأقل على Y عشان توصل للتوازن!

مبدأ تساوي المنافع الحدية (Principle of Equi-Marginal Utility)

The principle of equi-marginal utility states that the consumer will distribute his money income in such a way that the utility derived from the last pound spent on each good is equal.

مبدأ تساوي المنافع الحدية ينص على أن المستهلك سيوزع دخله النقدي بطريقة بحيث تكون المنفعة المستمدبة من آخر جنيه يُنفق على كل سلعة متساوية.

بمعنى آخر:

المستهلك في وضع توازن عندما تكون المنفعة الحدية للنقد المدفوعة على كل سلعة متساوية!
مثال عملي:

معاك 30 جنيه وعندك 3 سلع:

السلعة	السعر	للوحدة الأولى MU	للوحدة الثانية MU	للوحدة الثالثة MU
A	10	50 ($MU/P=5$)	30 ($MU/P=3$)	10 ($MU/P=1$)
B	10	40 ($MU/P=4$)	20 ($MU/P=2$)	5 ($MU/P=0.5$)
C	10	30 ($MU/P=3$)	20 ($MU/P=2$)	10 ($MU/P=1$)

كيف توزع الـ 30 جنيه؟

الترتيب حسب: MU/P

1. وحدة من A ($MU/P = 5$)

B ($MU/P = 4$)

C ($MU/P = 3$)

النتيجة: اشتريت وحدة من كل سلعة = 30 جنيه!

محددات قانون تناقص المنفعة الحدية

LIMITATIONS OF LAW OF DIMINISHING MARGINAL UTILITY

المحدد الأول: افتراضات غير واقعية

Unrealistic assumptions

المشكلة:

الافتراضات (التجانس، الاستمرارية، الثبات) صعب تتحقق في الواقع!

مثال:

- التجانس: التفاحات مش كلها نفس الحجم!
- الاستمرارية: مش هتناكل 10 قطع شوكولاتة ورا بعض!
- الثبات: ذوقك ودخلك يتغيروا مع الوقت!

المحدد الثاني: عدم القابلية للتطبيق على سلع معينة

Inapplicability to certain goods

المشكلة:

القانون مابينطبقش على سلع زي التليفزيون والثلاجة!
ليه؟

لأن استهلاك السلع دي مش مستمر!

مثال:

- الشوكولاتة: بتاكلها باستمرار (القانون ينطبق ✓)
- الثلاجة: بتشتري واحدة وكفاية! (القانون ما ينطبق ✗)

المحدد الثالث: ثبات المنفعة الحدية للنقود

Constant marginal utility of money

المشكلة:

الافتراض إن قيمة الفلوس ثابتة مش واقعي!
في الحقيقة:

المنفعة الحدية للنقود بتقل تدريجياً!

مثال:

- لما تكون فقير: الجنيه قيمته كبيرة عندك!
- لما تكون غني: الجنيه قيمته أقل!

Made By : Ahmed Tamer