نظريـة المنفعة الترتيبية(منحنيات السواء).

- **تمهيد:**

عرفنا من خلال النظرية السابقة في المنفعة و من خلال تحليلها الكلاسيكي أن المنفعة قابلة للقياس الكمي و العددي، و مع هذا فان النظرية وجهت لها عدة انتقادات نذكر منها:

- فكرة قابلية القياس الكمي للمنفعة ليس له أي أساس من الصحة حتى الآن.
- هذه النظرية اهتمت بجانب الطلب و أهملت جانب العرض.

و لقد وصل الاقتصاديون المعاصرون إلى نتيجة منطقية مفادها استحالة قياس المنفعة عمليا.

و قالوا بان المستهلك لا يقوم عادة بقياس المنفعة التي يمكن أن تعود عليه من استهلاك السلع و الخدمات، و إنما يقوم بالتفضيل بين مجموعات السلع و الخدمات.

فالمجموعات التي لها نفس مستوى الإشباع تقع على نفس منحنى السواء، أما إذا اختلف مستوى إشباعها فكل تقع على منحنى سواء مختلف، وهذا ما يعرف بالمدخل الترتيبي للمنفعة.

1.<u>المنفعة الترتيبية (منحنيات السواء)</u> :

جاءت هذه النظرية على أساس الصعوبة العملية في إيجاد مقياس كمي للمنفعة الشخصية، و الاكتفاء بترتيب مستويات المنفعة فيما بينها ترتيبا تصاعديا أو تنازليا دون تحديد كمي لأي مستوى، مستخدمة أسلوب منحنيات السواء.

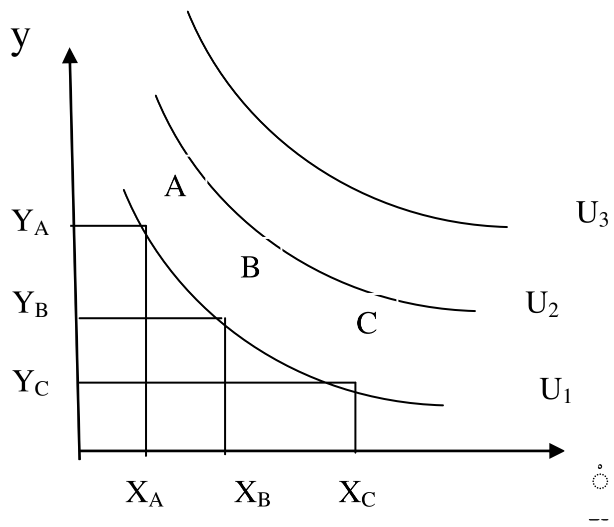
- <u>**فرضيات هذه النظرية**</u>**:- المستهلك رشيد و عقلاني:** حيث يختار دائما التوليفة السلعية التي تحقق له أقصى إشباع ممكن.
- **المنفعة ترتيبية و تفضيلية:** فالمستهلك يستطيع تحديد المستويات المختلفة للإشباع ، و ترتيبها إما تصاعديا أو تنازليا.
- تناقص المعدل الحدي للإحلال .
- المنفعة الكلية مرتبطة بكميات السلع المستهلكة.

2. <u>منحنيات السواء</u>:

2-1- <u>تعريف منحنى السواء</u>:

قد يجد المستهلك نفسه في مواجهة ثنائيات عديدة من السلع، تعطي له نفس المنفعة (نفس درجة الإشباع)، فمنحنى السواء هو ذلك المحل الهندسي الذي يمر عبر النقاط، التي تشمل ثنائيات السلع (التي تعطي للمستهلك نفس درجة الإشباع) وعليه توجد توليفات مختلفة من السلعتين X و Y تعطي المستهلك نفس الإشباع بالرغم من اختلاف كميات هذه السلع.

- لنفترض الآن أن الإشباع الذي يحصل عليه المستهلك العقلاني " الرشيد " من التوفيقة A هو نفس الذي يتحصل عليه من B وكذلك من C .



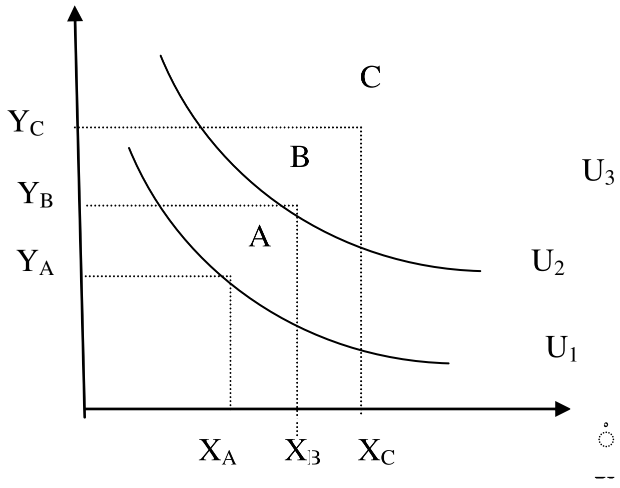
ومنحنى السواء هنا يعبر عن الأوضاع التفضيلية لمستهلك معين، بحيث أن كل نقطة على هذا المنحنى تعطي للمستهلك نفس درجة الإشباع التي تعطيها أية نقطة أخرى تقع على نفس المنحنى، لذلك نقول أن هذا الفرد سواء استهلك المجموعة السلعية: $A(X_A,Y_A)$ أو المجموعة السلعية: $B(X_B,Y_B)$ ، أو المجموعة السلعية: $C(X_C,Y_C)$.

فذلك بالنسبة إليه يمثل شيئا واحدا، أي لا فرق عنده أن يستهلك A أوB أو C لأن هذه المجموعات تعطي له نفس مستوى الإشباع.

و في الحقيقة ليس لكل مستهلك منحنى سواء واحد ، و لكن مجموعة من منحنيات السواء حيث تمثل هاته المنحنيات أوضاعا تفضيلية مختلفة بالنسبة لهذا المستهلك.

و كقاعدة عامة يفضل المستهلك الثنائيات السلعية التي تقع على منحنيات السواء الموجودة إلى أعلى مقارنة بالثنائيات التي تقع على منحنيات السواء التي توجد إلى الأسفل.

تسمى مجموعة منحنيات السواء الخاصة بهذا المستهلك شبكة منحنيات السواء أو خريطة منحنيات السواء.

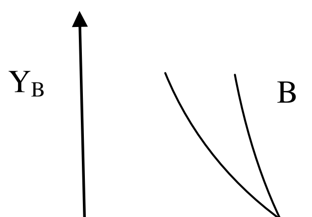


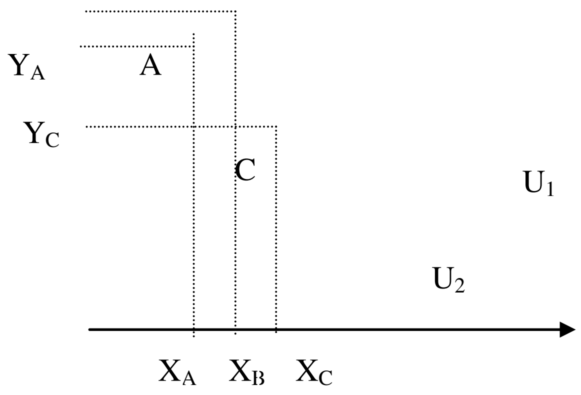
2-2- <u>خصائص منحنيات السواء</u>: تتميز منحنيات السواء بثلاث خصائص متمثلة في:

أ- <u>ميلها سالب</u>: تنحدر من أعلى اليسار إلى أسفل اليمين، وهي الحالة الوحيدة التي يكون فيها ميل المنحنى سالب (-)، حيث يعكس ظاهرة الإحلال، بين السلع.

ب- <u>محدبة نحو نقطة الأصل</u>:أن تكون هذه المنحنيات محدبة باتجاه نقطة الأصل (0,0)، و هي الحالة الوحيدة التي يكون فيها المعدل الحي للإحلال بين نقطتين متناقصا.

ج- **<u>منحنيات السواء لا تتقاطع أبدا</u>**: حتى تكون أي نقطة تقع على منحنى سواء أعلى، أفضل من أي نقطة تقع على أي منحنى سواء أسفل، وهو ما لا يتحقق في حالة تقاطع هذه المنحنيات.





- **البرهان:** بفرض أن التوليفتين A و C تقعان على منحنى السواء U_1 ، وأن التوليفتين B وC تقعان على منحنى السواء U_2 ، إذن من الشكل نجد : أن منفعة النقطة B أكبر من منفعة النقطة A ، وبما أن A و C تقعان على نفس منحنى السواء فإن منفعة النقطة A هي نفسها منفعة النقطةC أي $(U_A = U_C)$

وأيضا بالنسبة للنقطتين B وC اللذان يقعان على منحنى سواء واحد U_2 إذن $(U_B = U_C)$ وباستعمال علاقة التعدي نتحصل على $(U_A = U_B)$ وهذا مستحيل لأننا من البداية انطلقنا على أساس $(U_B > U_A)$، وعليه فإن منحنيات السواء لا يمكن أن تتقاطع أبدا.

3. المعدل الحدي الإحلال: $TMS_{x,y}$

على نفس منحنى السواء يمكن للمستهلك أن يزيد من استهلاك إحدى السلعتين، و لكن في مقابل يجب عليه أن يخفض من إستهلاكه للسلعة الأخرى. يقيس المعدل الحدي لإحلال السلعة X محل Y مقدار الكمية التي ينبغي أن يتخلى عليها المستهلك من Y لزيادة استهلاك السلعة X بوحدة واحدة، مع البقاء على نفس درجة الإشباع (نفس منحنى السواء).

و لحساب المعدل الحدي للإحلال نتبع الطريقة التالية:

$$U = f(x, y)$$

$$U' = 0 \Leftrightarrow \frac{\delta f}{\delta x} dx + \frac{\delta f}{\delta y} dy = 0$$

$$\Leftrightarrow \frac{\delta f}{\delta x} dx = -\frac{\delta f}{\delta y} dy$$

$$\Leftrightarrow \frac{dy}{dx} = -\frac{\delta f / \delta x}{\delta f / \delta y} = \frac{-UM_X}{UM_Y}$$

$$donc \quad TMS_{x,y} = \frac{dy}{dx} = \frac{-UM_X}{UM_Y}$$

ومنه: $$TMS_{x,y} = \frac{\Delta Y}{\Delta X} = \frac{dy}{dx} = \frac{-UM_X}{UM_Y}$$

- **مثـال1:**

لنا : $UT = f(x,y) = X^{\frac{1}{2}} \cdot Y^{\frac{1}{2}}$

- أوجد المعدل الحدي للإحلال $TMS_{x,y}$.

الحـل1:

✓ طريقة أولى: - إيجاد المعدل الحدي للإحلال:

لنا: $$UT = f(x,y) = X^{\frac{1}{2}} \cdot Y^{\frac{1}{2}}$$

$$TMS = -\frac{UM_X}{UM_Y} = -\frac{\frac{1}{2} X^{\frac{-1}{2}} \cdot Y^{\frac{1}{2}}}{\frac{1}{2} X^{\frac{1}{2}} Y^{\frac{1}{2}}}$$

$$donc \quad TMS = -\frac{Y}{X}$$

✓ طريقة ثانية:

$$U' = 0 \Leftrightarrow f'(x,y) = \frac{\delta f}{\delta X}\cdot dx + \frac{\delta f}{\delta Y}\cdot dy = 0$$

$$\Leftrightarrow \frac{\delta f}{\delta X}\cdot dx = -\frac{\delta f}{\delta Y}\cdot dy$$

$$\Leftrightarrow \frac{dy}{dx} = \frac{\frac{\delta f}{\delta X}}{\frac{\delta f}{\delta Y}}$$

$$= -\frac{\frac{1}{2}X^{\frac{-1}{2}}\cdot Y^{\frac{1}{2}}}{\frac{1}{2}X^{\frac{1}{2}}\cdot Y^{\frac{1}{2}}} = -\frac{Y}{X}$$

$$donc \quad TMS_{X,Y} = -\frac{Y}{X}$$

مثـال2:

تأخذ دالة المنفعة لمستهلك ما الشكل التالي: $U = f(x,y) = X^{\frac{1}{2}}\cdot Y^{\frac{1}{2}}$

على منحنى السواء $(U=2)$، توجد النقطة A إحداثياتها: $A(X_A, Y_A)$، إذا ازداد (X) بكمية ΔX (حيث $\Delta_X > 0$) وهذا انطلاقا من A (على منحنى السواء $U=2$).

1- حدد المعدل الحدي الإحلال $(TMS_{X,Y})$ مابين A و B، والنقطة المحصل عليها بعد الزيادة في "X" .

2- بأي قيمة تقدر $(TMS_{X,Y})$.في النقطة A إذا كانت الكمية (ΔX) ضئيلة جدا.

3- ما هو المقابل الرياضي للجواب السابق (2).

الحل2 : 1- إيجاد المعدل الحدي للإحلال:

لنا:

$$U = 2 \qquad U = f(x,y) = X^{\frac{1}{2}}\cdot Y^{\frac{1}{2}}$$

$$A(X_A, Y_A)$$

$$B(X_A + \Delta X, Y_A)$$

- إيجاد إحداثيات Y بالنسبة للنقطة (B):

$$U = 2 \Rightarrow 2 = X^{\frac{1}{2}}\cdot Y^{\frac{1}{2}} \Leftrightarrow Y^{\frac{1}{2}} = \frac{2}{X^{\frac{1}{2}}} \Leftrightarrow Y_A = \frac{4}{X_A}$$

وعليه تصبح إحداثيات النقطتين A و B كالتالي: $A(X_A,\frac{4}{X_A})$

$$B(X_A+\Delta X,\frac{4}{X_A+\Delta X})$$

إذن:
$$TMS_{X,y}=\frac{dy}{dx}=-\frac{Y_B-Y_A}{X_B-X_A}=-\frac{\frac{4}{X_A+\Delta X}-\frac{4}{X_A}}{\cancel{X_A}+\Delta X-\cancel{X_A}}$$

$$=-\frac{\frac{\cancel{4X_A}-\cancel{4X_A}-4\Delta X}{X^2{}_A+X_A\cdot\Delta X}}{\Delta_X}=-\frac{\frac{-4\cancel{\Delta}_X}{X^2{}_A+X_A\cdot\Delta X}}{\cancel{\Delta}X}=-\frac{4}{X^2{}_A+X_A\cdot\Delta X}$$

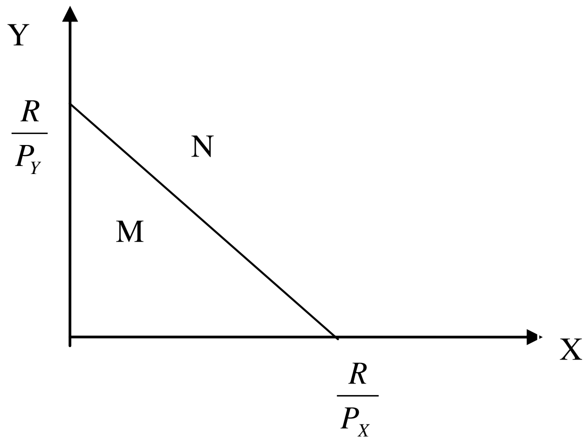
$$donc\quad TMS_{X,y}=-\frac{4}{X^2{}_A+X_A\cdot\Delta X}$$

2- إذا كانت (ΔX) ضئيلة جدا (معدومة) فإن: $TMS_{X,Y}=-\frac{4}{X_A{}^2}$.

3- المقابل الرياضي للجواب السابق 2 هو: $TMS_{X,y}=-\frac{4}{X^2}$.

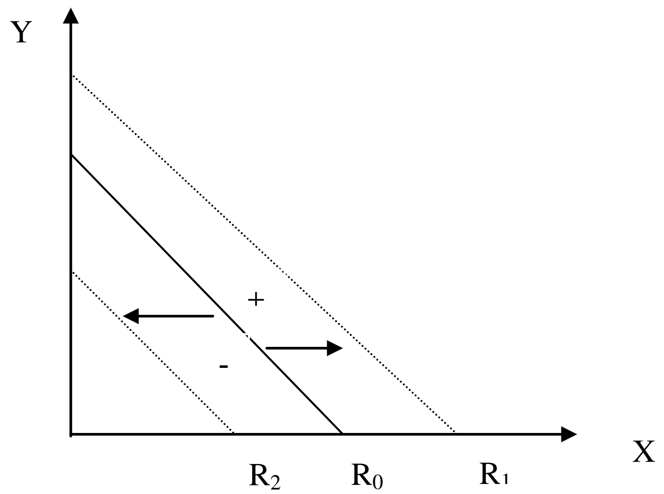
4. خط الميزانية(خط الدخل):

كما قلنا سابقا تصور معادلة الميزانية أو معادلة الدخل الكيفية أو الطريقة التي ينفق بها الدخل على شراء السلع المختلفة. و يصور خط الميزانية هذه المعادلة هندسيا، وعليه يمكن تعريف هذا الخط على أنه المحل الهندسي الذي يصور مختلف إمكانيات الإنفاق لدى مستهلك معين، وهو بصفة عامة عبارة عن خط مستقيم ميله سالب وثابت.



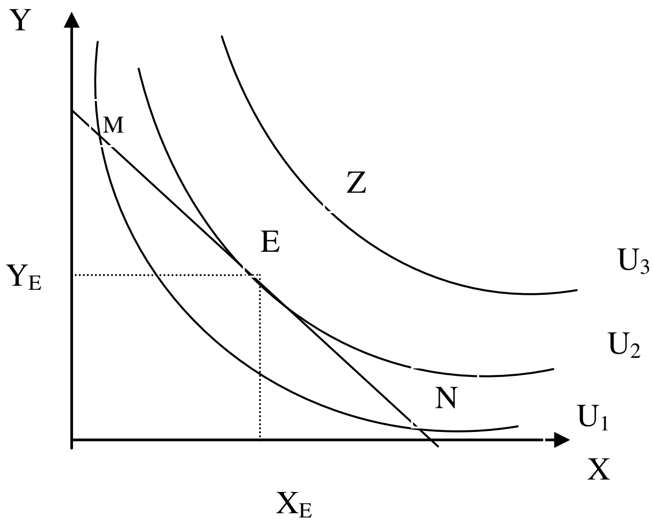
من الملاحظ أن كل نقطة على هذا الخط أو على يساره (المجالM) تحقق قيد الدخل، كما لا يمكن للمستهلك أن يختار أي نقطة تقع على يمين خط الميزانية (المجالN)، لأن ذلك يتطلب دخلا أكبر.

وبصفة عامة إذا زاد دخل الفرد مع بقاء الأشياء الأخرى على حالها (من أسعار و أذواق)، فإن خط الميزانية ينتقل إلى الأعلى و بشكل موازي للخط الأول(من R_0 إلى R_1)، أما إذا انخفض دخل الفرد مع بقاء الأشياء الأخرى على حالها فإن خط الميزانية ينتقل إلى الأسفل وبشكل موازي للخط الأول (من R_0 إلى R_2)، و يمكن تصوير ذلك بيانيا كما يلي:



5. توازن المستهلك :

قلنا سابقا أن كل النقاط الواقعة على نفس منحنى السواء تعطي للمستهلك نفس درجة الإشباع، كما أن كل نقطة على خط الميزانية تمثل إمكانية (قدرة) على الإنفاق بالنسبة للمستهلك، ولكن هناك نقطة واحدة من بين كل هاته النقاط هي التي تحقق توازن المستهلك، وعليه يمكن تحديد نقطة توازن المستهلك بأنها نقطة التماس بين خط الميزانية وأعلى منحنى سواء ممكن أن يصله هذا الخط.



كما هو ملاحظ على الشكل فإن E هي نقطة التوازن، حيث يستطيع المستهلك أن يحصل على التوليفة (Y_E , X_E) في حدود دخله، ولكن النقطتين N , M ليستا نقطتا توازن بالرغم أن قيد الدخل محقق، لأنه بإمكان هذا المستهلك أن يحصل على إشباع أكبر في النقطة E ولوحدها فقط، باستعمال نفس الدخل، كما أن النقطة Z لا تعتبر نقطة توازن بالنسبة لهذا المستهلك بالرغم من أنها تحقق أكبر إشباع من النقطة E، والسبب هو أن الدخل المتوفر لا يكفي لشراء هذه النقطة.

- **رياضيا:** يمكن إيجاد نقطة التوازن رياضيا عندما يتساوى ميل خط الميزانية مع ميل منحنى السواء.

$$-\frac{UM_X}{UM_Y} = -\frac{P_X}{P_Y} \Leftrightarrow \frac{UM_X}{UM_Y} = \frac{P_X}{P_Y}$$

- **مثال1:** لتكن لدينا دال المنفعة الكلية معطاة بالشكل التالي: $UT = 5XY$

حيث دخل المستهلك هو: $R = 20$ و وأسعار السلعتين X و Y هي على التوالي 1 و2.

المطلوب:- أوجد نقطة التوازن.

- احسب المعدل الحدي للإحلال $(TMS_{X,y})$ عند نقطة التوازن ثم فسر معناه.

الحل:

1- إيجاد نقطة التوازن.

لنا: $UT = 5XY . \quad 20 = X + 2Y .$

لدينا: $L = 5XY + \lambda(20 - X - 2Y)$

$$\left.\begin{aligned} &\frac{\delta L}{\delta X} = 5Y - \lambda \Leftrightarrow \lambda = 5Y \\ &\frac{\delta L}{\delta Y} = 5X - 2\lambda = 0 \Leftrightarrow \lambda = \frac{5X}{2} \end{aligned}\right\} \Rightarrow X = 2Y$$

$$\frac{\delta L}{\delta \lambda} = 20 - X - 2Y = 0$$

$$20 - 2Y - 2Y = 0 \Leftrightarrow Y = 5 \Rightarrow X = 10$$

وعليه نقطة التوازن هي: $(X , Y) = (10 ,5)$

2- ايجاد $TMS_{X,y}$ عند نقطة التوازن:

$$TMS=\frac{UM_X}{UM_Y}=\frac{P_X}{P_Y}=\frac{5Y}{5X}=-\frac{Y}{X}=\frac{1}{2}=0.5$$

- و هذا معناه أننا نتنازل على وحدة واحدة من Y مقابل وحدتين من X ، أو نتنازل عن0.5 وحدة من Y مقابل وحدة واحدة من X.

<u>مثال2</u>: يعطي الجدول أدناه عدد من التوافيق للسلعتين X و Y كما يلي:

التوفيقات	X	Y	التوفيقات	X	Y	التوفيقات	X	Y
A	1	16	H	7	9	N	9	4
B	2	16	I	5	6	O	9	5
C	4	14	J	6	6	P	14	1
D	6	14	K	6	7	Q	13	2
E	2	11	L	9	6	R	12	4
F	3	10	M	9	3	S	14	4
G	5	10						

1- إذا كان الدخل المخصص للإنفاق هو: $R=45$ $P_X=4$, $P_Y=3$ حدد قائمة التوافيق التي يمكن للمستهلك شراؤها.

2-إذا كانتا تفضيلات المستهلك كالتالي:

$/$

$\sim H\sim S \,/\, C\sim K\sim O \,/\, P\sim M\sim I \,/\, L\sim S \,/\, G\sim Q\sim R \,/\, A\sim E\sim P \,/\, J\sim Q\sim N\sim B$

D

$B\sim F$.

وكان : $L>K \,/\, O>N \,/\, F>E$

ماهي التوليفة التي يختارها المستهلك من الكميات X و Y و التي تعظم منفعته.

<u>الحل2</u> :

1- مجموعة التوليفات التي يمكن للمستهلك شراؤها هي التوليفات التي تكون أقل أو تساوي الدخل:

اي التوليفات: $K(6,7) \,/\, M(9,3) \,/\, I(5,6) \,/\, J(6,6) \,/\, E(2,11) \,/\, F(3,10) \,/$

التوليفة	X	Y	$R=4X+3Y$	الملاحظة	التوليفة	X	Y	$R=4X+3Y$	الملاحظة
A	1	16	52	مرفوضة	J	6	6	42	مقبولة
B	2	16	58	مرفوضة	K	6	7	45	مقبولة
C	4	14	58	مرفوضة	L	9	6	54	مرفوضة
D	6	14	58	مرفوضة	M	9	3	45	مقبولة
E	2	11	41	مقبولة	N	9	4	48	مرفوضة
F	3	10	42	مقبولة	O	9	9	51	مرفوضة
G	5	10	50	مرفوضة	P	14	14	59	مرفوضة
H	7	9	55	مرفوضة	Q	13	13	58	مرفوضة
I	5	6	38	مقبولة	R	12	12	60	مرفوضة
					S	14	11	68	مرفوضة

هناك توليفتين فقط تحقق قيد الدخل(R=45) الا و هي: M و K

2- نربط الأشكال التي لها علاقة مشتركة، مثل: $D \sim H \sim \$ \sim L \sim \$$

إن منحنيات السواء هي: $-I \,/\, D \sim H \sim S \sim L$

$-\Pi \,/\, C \sim K \sim G \sim O \sim R$

$-III \,/\, A \sim E \sim P \sim M \sim I$

$-IV \,/\, J \sim Q \sim N \sim B \sim F$

$-I > II \,/\, II > IV \,/\, IV > III.$

- إذن التوليفة التي يختارها المستهلك هي: K لأنها تحقق شرط الدخل، إضافة إلى أنها تقع في منحنى السواء أعلى.

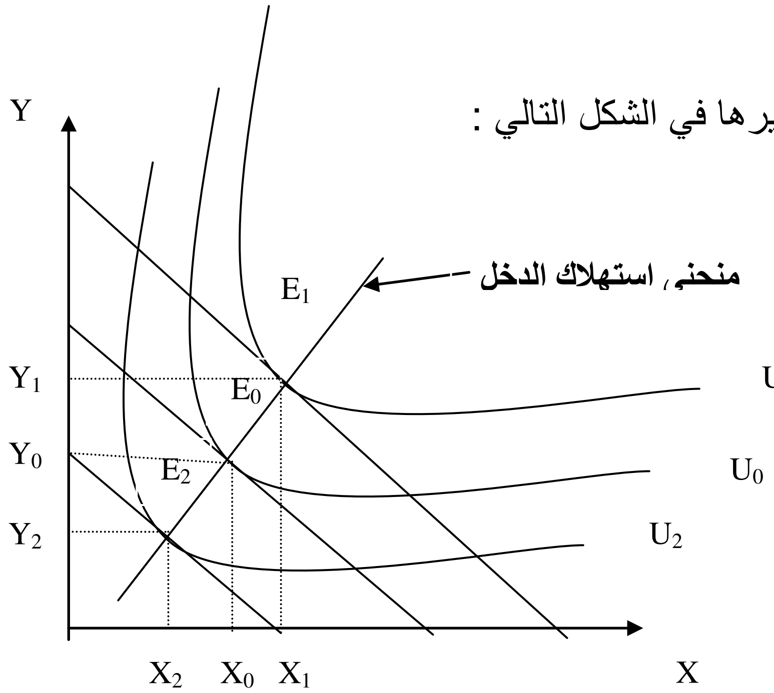
ملاحظـة:

شرط توازن المستهلك= ميل خط الميزانية = ميل منحنى السواء

6.منحنى استهلاك الدخل و اشتقاق منحنى أنجل:

تحت فرضية ثبات الأسعار، و تفضيلات المستهلك، إذا زاد دخل الفرد، فان خط ميزانيته سوف ينتقل إلى الأعلى بشكل موازي لخط ميزانيته الأصلي، و يلمس منحنى السواء الأعلى من منحنى السواء الأصلي، ليحدث نقطة توازن جديدة هي بالضرورة أكبر من نقطة التوازن الأصلية ، و العكس صحيح.

هذه التغيرات يمكن تصويرها في الشكل التالي :



- في الشكل السابق: U_0 : هو منحنى السواء الأصلي .

R_0 : هو خط الميزانية الأصلي.

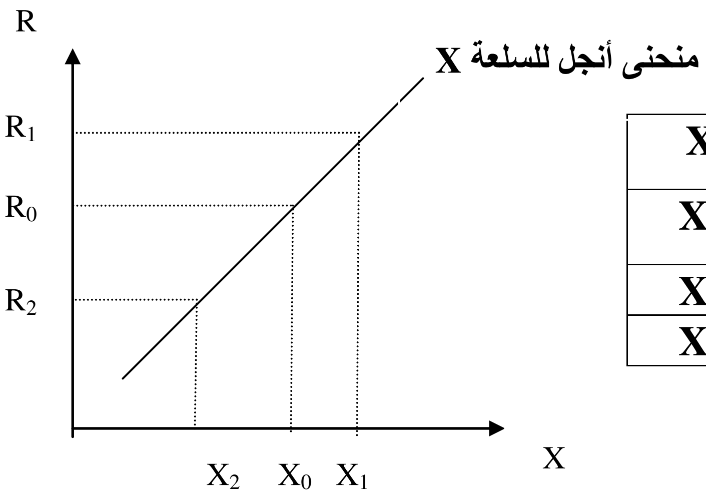
حيث نقطة تماسهما E_0: هي نقطة التوازن الأصلية.

إذا بقيت الأسعار و تفضيلات (أذواق) المستهلك ثابتة، وزاد الدخل من R_0 إلى R_1 فان خط الميزانية(ميزانية المستهلك) ينتقل إلى R_1 ليمس منحنى سواء جديد وهو U_1 الذي يقع أعلى منه.

و النقطة E_1 التي تعتبر نقطة توازنه الجديدة. و إذا انطلقنا من الوضع الأصلي U_0 و افترضنا انخفاض الدخل إلى R_2 فان خط ميزانية المستهلك الجديد سوف ينتقل إلى R_2 و يمس منحنى السواء الذي يقع أسفل منه وهو U_2 في النقطة E_2 التي تمثل نقطة توازنه الجديدة.

إن الوصل بين هذه النقاط التي جاءت بعد تغير الدخل تعطينا خطا جديدا يسمى: منحنى استهلاك الدخل. وعليه يمكن تعريف منحنى استهلاك الدخل:على أنه المحل الهندسي الذي يربط بين مختلف نقاط توازن المستهلك التي تحدث عندما يتغير الدخل R.

من خلال منحنى استهلاك الدخل في الشكل (1) يمكننا استنتاج منحنى انجل كما هو موضح في الشكل (2):



X	R
X_2	R_2
X_0	R_0
X_1	R_1

- يعرف **منحنى انجل**: انه ذلك المنحنى الذي يصور الكميات المشتراة من سلعة معينة(أي الطلب على تلك السلعة) عند مستويات مختلفة من دخل المستهلك.

وبنفس الطريقة يمكن إيجاد منحنى انجل للسلعة Y.

- و تجدر الإشارة انه من خلال ميل منحنى انجل و مرونة الطلب الداخلية E_R يمكن معرفة طبيعة السلعة من خلال ثلاث حالات هي:

مرونة الطلب الدخلية=

$$E_R = \frac{\frac{\Delta X}{X}}{\frac{\Delta R}{R}} = \frac{\Delta X}{\Delta R} \cdot \frac{R}{X}$$

$$E_R = \frac{\Delta Q_X}{\Delta R} \cdot \frac{R}{Q_X}$$

$$\Leftrightarrow E_R = \frac{\delta X}{\delta R} \cdot \frac{R}{X}$$

1- ميل منحنى انجل موجب و مرونة الطلب الداخلية اكبر من $E_R > 1$ السلعة عادية كمالية (الطبقة الغنية).

2- ميل منحنى أنجل موجب و $(0 < E_R < 1)$ السلعة عادية ضرورية (الطبقة المتوسطة).

3- ميل منحنى أنجل سالب $(E_R \langle 0)$ السلعة دنيا ورديئة (الطبقة الفقيرة).

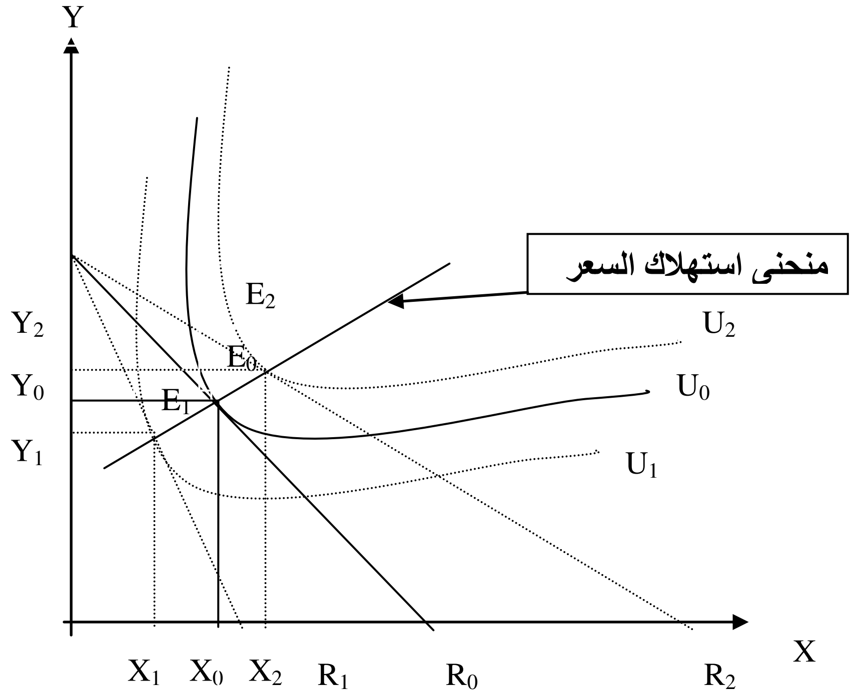
7. منحنى استهلاك السعر واشتقاق منحنى الطلب:

إذا افترضنا أن دخل المستهلك و أذواقه (تفضيلا ته) ثابتة، وأن الذي يتغير هو أسعار السلع (معا أو كل واحدة على حدى) .فإذا انخفض سعر سلعة معينة ، فان خط الميزانية ينتقل إلى أعلى على محور تلك السلعة، و يلمس منحنى السواء الأصلي ليحدث نقطة توازن جديدة هي بالضرورة اكبر من نقطة التوازن الأصلية و العكس صحيح .

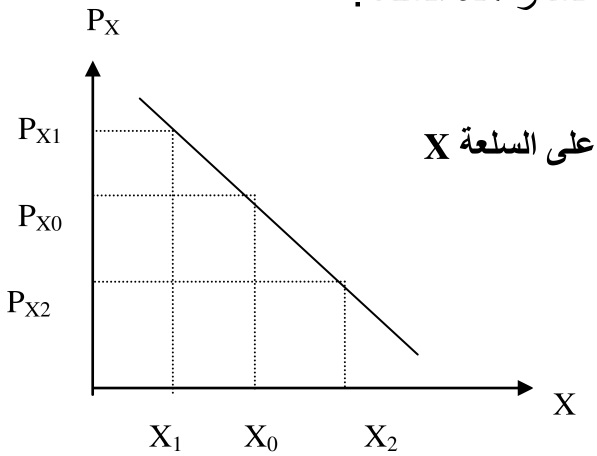
U_0 هو منحنى السواء الأصلي ، و R_0 يمثل خط الميزانية الأصلية، حيث نقطة تماسها هي: E_0 وهي نقطة التوازن الأصلية، إذا بقي الدخل الخاص بالمستهلك ثابتا و كذلك أذواقه، وافترضنا أن سعر السلعة Y لا يتغير، وانخفض سعر السلعة X إلى P_{X_2} بالشكل الذي ينقل خط الميزانية إلى R_2 ليمس منحنى السواء الجديد الذي يقع أعلى منحنى السواء U_0 وهو منحنى السواء U_2 ، في النقطة E_2 التي تمثل نقطة توازن جديدة و العكس صحيح.

أما إذا انطلقنا من الوضع الأصلي E_0 و افترضنا زيادة سعر السلعة X إلى P_{x_1} بالقدر الذي ينقل خط الميزانية إلى R_1 ليمس منحنى سواء جديد وهو U_1 الذي يقع أسفل منحنى السواء الأصلي في النقطة E_1 ، التي تمثل نقطة التوازن الجديدة .

إن الربط بين نقاط التوازن التي جاءت عندما تغير سعر السلعة X، يعطينا خطا جديدا يسمى **منحنى استهلاك السعر** الذي يمكن تعريفه: على أنه ذلك المحل الهندسي الذي يربط بين مختلف نقاط توازن المستهلك، و التي تحدث عندما تتغير أسعار السلع.



- و من خلال منحنى استهلاك السعر في الشكل السابق يمكننا اشتقاق منحنى الطلب على السلعة التي تغير سعرها فقط، و الذي يعرف على أنه ذلك المنحنى الذي يصور الكميات المشتراة من السلع (الطلب عليها) عند مستويات مختلفة لسعر هذه السلعة.



من الشكل السابق عندما يكون سعر السلعة X هو P_{x_0} فانه يسمح بشراء الكمية X_0 من السلع X , فإذا انخفض السعر إلى P_{x_0}، فانه يستطيع الحصول على كمية أكبر X_2 من السلعة X وعندما يزيد سعر السلعة X إلى P_{x_1}، فان هذا المستهلك يحصل على الكمية X_1 من السلعة X.

والربط بين مختلف هذه النقاط يعطينا منحنى الطلب D_x على السلعة x أي الكميات التي يشتريها المستهلك من السلعة X بدلالة سعر هذه السلعة، وبنفس الطريقة تماما نجد منحنى الطلب D_y على السلعة Y عندما يتغير سعرها .

8. أثر الإحلال الدخل وأثر الدخل :

رأينا في الفقرة السابقة أنه عند انخفاض السعر يزيد الطلب على السلعة ولكن هذه الزيادة في الطلب هي نتيجة لأثرين فرعين هما:

- **الأثر الأول اثر الدخل**:

فعندما ينخفض سعر سلعة معينة، فان الدخل الحقيقي بالنسبة لهذا المستهلك يرتفع، ونتيجة لهذا الارتفاع يزيد الطلب علي السلعة المعنية. هذا النوع من الزيادة في الطلب يسمي : أثر الدخل.

- **الأثر الثاني أثر الإحلال**:

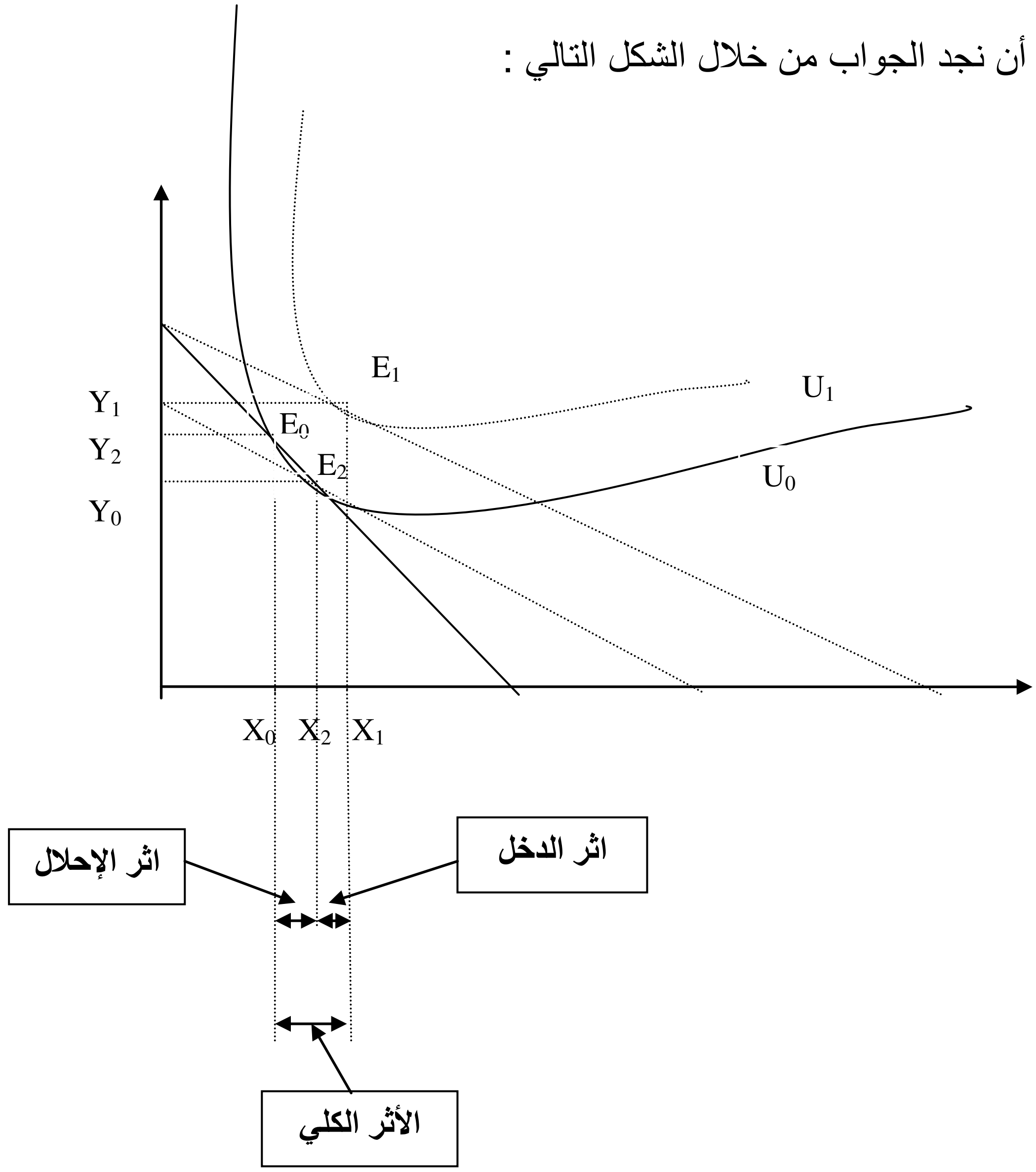
عندما ينخفض سعر سلعة معينة و لتكن السلعة X مع بقاء السعر السلعة الأخرى ولتكن السلعة Y ثابتا ، فان سعر السلعة X يصبح أرخص نسبيا من السلعة Y، وبالتالي فان المستهلك يزيد من استهلاك السلعة X (التي أصبح سعرها أرخص نسبيا) على حساب السلعة Y التي أصبح سعرها أعلى نسبيا . وهذا النوع من الزيادة في الطلب على السلعة X يسمى: أثر الإحلال.

ومجموع أثر الدخل وأثر الإحلال يسمى: الأثر الكلي.

الأثر الكلي(اثر السعر)= اثر الإحلال + اثر الدخل

و لكن السؤال الذي يطرح نفسه هنا كيف يمكننا أن نفصل الأثر الكلي إلى أثر الدخل وأثر الإحلال؟.

يمكننا أن نجد الجواب من خلال الشكل التالي :



لننطلق من الوضع الأصلي U_0 حيث نقطة التوازن الأصلية هي E_0 و الكمية المشتراة من السلعة X هي X_0.

اذا انخفض سعر السلعةX من P_{x_0} إلى P_{x_1}، بالشكل الذي ينقل خط الميزانية إلى R_1 ليلمس منحنى السواء الجديد U_1 في نقطة التوازن الجديدة E_1 حيث يحصل عندها المستهلك على الكمية X_1.

و نلاحظ أن الأثر الكلي لانخفاض سعر السلعةX من P_{x_0} إلى P_{x_1} قد نجم عنه زيادة الكمية المطلوبة.

و لتحديد كل من اثر الدخل و اثر الإحلال هندسيا نقوم برسم خط الميزانية الجديد R_2 يوازي خط الميزانية R_1، و يمس منحنى السواء U_0 في آن واحد، في النقطة E_2 حيث نحصل على الكمية X_2 من السلعة X.

- اثر الإحلال= $X_2 - X_0$.
- اثر الدخل= $X_1 - X_2$.
- الأثر الكلي(اثر السعر)= اثر الإحلال+ اثر الدخل= $(X_2 - X_0)+(X_1 - X_2)$.

الأثر الكلي= $X_1 - X_0$.

➢ و يمكن من خلال اثر الإحلال و اثر الدخل تحديد طبيعة السلعة و ذلك كما يلي:

الحالات	1	2	3	4
اثر الاحلال	سالب (-)	سالب (-)	سالب (-)	سالب (-)
اثر الدخل	موجب(+)	صفر(0)	سالب و أقل من اثر الإحلال	سالب و أكبر من اثر الإحلال
الاثر الكلي	زيادة	زيادة	زيادة	انخفاض
تموقع النقطة E_1	$E_0E_2E_1$	E_1 عموديا على E_2	$E_0\ E_1\ E_2$	$E_2\ E_0\ E_1$
نوع السلعة	عادية	عادية	رديئة	جيفن

مثال: مستهلك يملك دالة منفعة لها الصيغة التالية: $U_1=15X^{0.5}Y^{0.5}$

المطلوب: - اشرح باختصار السلوك العقلاني للمستهلك.

– بافتراض أن سعري السلعتين هما: $P_X=2$ ، $P_y=1$ ، $R=200$ ، أوجد توازن المستهلك ؟.

– نفرض الآن أن سعر السلعة Y ارتفع وأصبح $P_y=2$ مع ثبات العوامل الأخرى ، اوجد اثر الإحلال و أثر الدخل للتغير في الاستهلاك ، ما هو نوع السلعة Y ؟ ولماذا ؟.

- **الحل:**

$$R = 200 ، P_x = 2 \ ، P_y = 1$$

$$UT = 15\,X^{0,5}\,Y^{0,5}$$

$$\Rightarrow R = xPx + yPy \Rightarrow 200 = 2x + y$$

- **الشرح:**

السلوك العقلاني للمستهلك هو إنفاق المستهلك كل الدخل على السلع X و Y التي تحقق له أعظم منفعة.

– **حساب توازن المستهلك** : $UT = 15X^{0,5}Y^{0,5}$

$$R = xPx + yPy \Leftrightarrow 200 = 2x + Y$$

$$\frac{UMx}{UMy} = \frac{Px}{Py} = \frac{7.5.X^{-0.5}.Y^{0.5}}{7.5.X^{0.5}.Y^{-0.5}} = \frac{2}{1}$$

$$\frac{Y}{x} = 2 \Rightarrow \boxed{y = 2x}$$

$$200 = 2x + (2x) \Leftrightarrow 200 = 4x \Rightarrow \boxed{= 50x_1}$$

$$\boxed{= 100y_1}$$

$$y_1 = 50 \times 2 =>$$

- التوليفة المثلى للمستهلك(نقطة التوازن) هي: $(X_1,Y_1)=(50,100)$

– **حساب أثر الإحلال و أثر الدخل**: عند $P_y = 2$

أ- حساب أثر الإحلال:

الإحلال يعنى أننا على نفس منحنى السواء السابق: $(X_1, Y1)=(50, 100)$

$$UT = 15(50)^{0,5}\, 100^{0,5}$$

$$UT = 1060,66 = 15X^{0,5}Y^{0,5}$$

$$\boxed{\frac{UMx}{UMy} = \frac{-\delta y}{\delta x} = \frac{P_X}{P_Y}}$$

$$Y = \frac{1125000}{225\,x} = \frac{500}{x}$$

– باستعمال شرط التوازن :

$$\frac{-\delta y}{\delta x} = \frac{P_X}{P_Y} \;=>\; \frac{-\delta y}{\delta x} = \frac{P_X}{P_Y} = \frac{500}{X^2} = \frac{2}{2} = 1$$

$$X^2 = 500$$

$$X_2 = 70,71 \qquad Y_2 = 70,71 \qquad (X_2, Y_2) = (70.71, 70.71)$$

– **أثر الإحلال :**

$$\Delta x = x_2 - x_1 = 70,71 - 50 = 20,29$$

$$\Delta y = y_2 - y_1 = 70,71 - 100 = -29,29$$

- **أثر الإحلال عمل على تخفيض الطلب على Y عندما ارتفع سعر Px.**

$$UT = 15X^{0,5}\, Y^{0,5}$$

$$Px = 2 \quad , \quad P_y = 2$$

ب – حساب أثر الدخل:

$$\frac{UM_X}{UM_y} = \frac{P_X}{P_Y} \;<=>\; \frac{y}{x} = \frac{2}{2}$$

$$X = y$$

$$200 = 2y + 2y = 4y \iff y_3 = 50 \qquad x_3 = 50$$

$$(X_3, Y3)=(50,50)$$

- أثر الدخل:

$$\Delta x = x_3 - x_2 = 50 - 70,71 = -20,71$$

$$\Delta y = y_3 - y_2 = 50 - 70,71 = -20,71$$

- **أثر الدخل عمل على تخفيض الكمية المستهلكة من *Y*.**

– بما أن أثر الإحلال و أثر الدخل بالنسبة للسلعة*Y* يعملان في نفس الاتجاه فإن هذه السلعة هي سلعة عادية.