ملاحظة: في حالة دالة منفعة ذات **متغير منفصل (متقطع)،** عند تمثيل المنحنى البياني للمنفعة الحدية Umx التي تمثل ميل منحنى المنفعة الكلية فإن التغير في المنفعة Δ UTx الناتج عن تغير كمية الإستهلاك بوحدة واحدة Δ X يمثل عند متوسط كمية الإستهلاك، فمثلا: التغير في المنفعة الكلية بمقدار 15 وم ناتج عن تغير كمية استهلاك X من 0 إلى 1 تكون موافقة لكمية الإستهلاك المتوسطة أي عند 0.5 وحدة من X، و نفس الشيئ عند تمثيل باقي القيم الأخرى للمنفعة الحدية.

5.1. العلاقة بين المنفعة الكلية و المنفعة الحدية:

تتمثل العلاقة بين المنفعة الكلية و المنفعة الحدية فيمايلي:

- انطلاقا من دالة المنفعة الكلية يمكننا اشتقاق (استخراج) دالة المنفعة الحدية.
- المنفعة الكلية = مجموع المنافع الحدية $\mathbf{UT = \sum Um}$ ، فبالرجوع إلى المثال السابق، نلاحظ أن هذا الفرد حقق أقصى منفعة (التوازن) عند استهلاك 8 وحدات من السلعة x (8 قطع بيتزا) إذن:

$$\mathbf{UTx = \sum Umx}$$
$$UTx = Um1+Um2+Um3+Um4+Um5+Um6+Um7+Um8 = 15+13+11+9+7+5+3+1$$
$$\mathbf{UTx = 64 \text{ وم}}$$

- إذا كانت $Um > 0$ فإن UT تتزايد بمعدلات متناقصة.
- إذا كانت $Um = 0$ فإن UT تبلغ قيمتها القصوى Max UT (نقطة تشبع المستهلك).
- إذا كانت $Um < 0$ فإن UT تتناقص.

6.1. توازن المستهلك:

نقول عن المستهلك أنه في حالة توازن (عقلاني) إذا حقق أقصى إشباع (منفعة) ممكن في ظل دخله المحدود (عند إنفاق لكامل دخله) و في ظل الأسعار المتواجدة في السوق خلال فترة زمنية محددة. إذن فهدف المستهلك هو تعظيم منفعته $Max\ UT = f(x,y,..,z)$ في حدود ميزانيته أو دخله، و نعبر عن معادلة دخل المستهلك (قيد الميزانية) كمايلي: $\mathbf{R = xPx + yPy + ...+ zPz}$ ، حيث:

x, y, z : تمثل الكميات المستهلكة من السلع x, y, z على الترتيب.

Px, Py, Pz : تمثل سعر الوحدة الواحدة من السلع x, y, z على الترتيب.

R : Revenu : دخل المستهلك.

إذن، فدالة هدف المستهلك لبلوغ وضعية التوازن هي كالأتي:

$$\begin{cases} \mathbf{Max\ UT = F(x, y,\ldots, z)} \\ \mathbf{S/C: R = xPx + yPy + ... + zPz} \end{cases}$$

S/C : Sous Condition : تحت قيد (شرط).

يتحقق هذا الهدف (توازن المستهلك) إذا ما وزع المستهلك دخله بطريقة تكون فيها المنفعة أو الإشباع المحقق من آخر وحدة نقدية منفقة لشراء مختلف السلع متساوية و هو ما يعرف ب**القانون الثاني** ل **ڤوسن**، و يترجم ذلك رياضيا كمايلي:

$$Umx / Px = Umy / Py = \ldots\ldots = Umz / Pz$$

المنفعة الحدية للسلعة x/سعر x = المنفعة الحدية للسلعة y/سعر y =....= المنفعة الحدية للسلعة z /سعر z

تحت قيد الميزانية : $R = xPx + yPy + \ldots + zPz$.

مثال:

ليكن لدينا الجدول التالي الذي يمثل بيانات المنفعة الحدية للسلعتين x و y بالنسبة لمستهلك ما. فإذا علمت أن سعر الوحدة الواحدة للسلعتين هو: دج $Px = 10$ و دج $Py = 5$ و دخل المستهلك هو: دج $R = 60$، أوجد الكميات المستهلكة من السلعتين x و y التي تحقق توازن هذا المستهلك، و أحسب المنفعة الكلية المحققة عند نقطة التوازن.

Q	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**
Umx	80	70	60	50	40	30	20	10
Umy	55	50	45	40	35	30	25	20
Umx/Px=10	8	7	**6**	5	4	3	2	1
Umy/Py=5	11	10	9	8	7	**6**	5	4

نشكل معادلة الدخل: $R = xPx + yPy$ و منه: $60 = 10x + 5y$

نعلم أن شرط توازن المستهلك: $Umx/Px = Umy/Py$

بالرجوع إلى الجدول نجد المساواة محققة عند عدة توليفات أو تركيبات (x , y)، لكن هذا المستهلك يجب أن ينفق دخله كاملا من أجل تحقيق أكبر منفعة بحيث أن الكميات المستهلكة من السلعتين x و y يجب أن تستجيب لشرط الميزانية المساوي ل 60 دج، و منه فالمستهلك يكون في وضعية التوازن إذا استهلك 3 وحدات من x و 6 وحدات من y و يكون عندها:

$$R = 60 = 10(3) + 5(6)$$

إذن فنقطة التوازن (الكميات المثلى) هي: **(X=3 , Y=6).**

– إيجاد المنفعة الكلية المحققة:

المنفعة الكلية = مجموع المنافع الحدية

$$UT = \sum Umx + \sum Umy$$

$$= (80 + 70 + 60) + (55 + 50 + 45 + 40 + 35 + 30) = \mathbf{465}$$ **وم**

7.1. اشتقاق منحنى الطلب:

يرجع سبب كون العلاقة عكسية بين السعر و الكمية المطلوبة في دالة الطلب لتناقص المنفعة الحدية، فخفض الأسعار يؤدي إلى زيادة الإستهلاك ما ينتج عنه زيادة المنفعة الكلية و بالتالي تناقص المنفعة الحدية. و بالإعتماد على قانون تناقص المنفعة الحدية و شرط توازن المستهلك، يمكن اشتقاق منحنى (دالة) الطلب على سلعة ما عند تغير سعرها (تغير السعر يؤدي إلى تغير وضعية التوازن) كمايلي:

– نقوم بتحديد نقطة التوازن الأصلية.

– نسمح لسعر السلعة المراد تحديد دالة الطلب عليها بالتغير ثم نحدد نقطة التوازن الجديدة.

– نقوم بربط النقاط المحددة بالسعر و الكمية عند مختلف نقاط التوازن قبل و بعد تغير الأسعار لنحصل على دالة الطلب.

مثال:

إنطلاقا من الجدول السابق استنتج دالة الطلب على السلعة x علما بأنها دالة خطية.

– وجدنا سابقا أن التوازن يتحقق لما: $x = 3$ و $y = 6$ و نعلم أيضا أن سعر السلعة x هو 10، إذن فالتوازن الأصلي يتحقق لما : $(X = 3, Px = 10)$

– لنفترض أن سعر السلعة x قد تغير ليصبح $Px = 5$ ، إذن فمعادلة الدخل ستتغير لتصبح:

$$R=60= 5x + 5y$$

– ايجاد نقطة التوازن الجديدة بعد تغير الأسعار:

شرط التوازن: $Umx / Px = Umy / Py$ تحت قيد الميزانية: $5x + 5y = 60$

Q	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**
Umx/Px=5	16	14	12	10	8	**6**	4	2
Umy/Py=5	11	10	9	8	7	**6**	5	4

نستنتج من الجدول أن نقطة التوازن الجديدة بعد انخفاض Px إلى 5 دج هي (x = 6, y = 6) إذن فالتوازن الجديد يتحقق لما : (x = 6, Px = 5).

– نعلم أن دالة الطلب علاقة بين سعر السلعة و الكمية المطلوبة منها في ظل ثبات محددات الطلب الأخرى على السلعة، إذن فدالة الطلب على السلعة x من الشكل: Qdx = F(Px)

دالة الطلب الخطية تكون من الشكل: **Qdx = a0 – a1 Px** حيث:

a0: هو كمية السلعة المطلوبة لما Px = 0.

a1: ميل دالة الطلب.

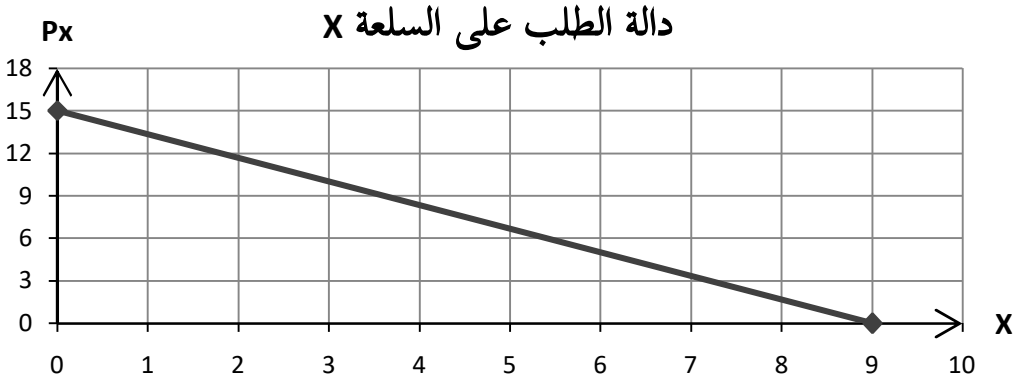
فبتعويض أسعار و كميات توازن السلعة x قبل و بعد تغير الأسعار نجد:

$$\begin{cases} 3 = a0 - a1\ (10) \\ 6 = a0 - a1\ (5) \end{cases}$$

بطرح المعادلتين نجد : **a1= 3/5** ومنه **a0 = 9**

و منه فدالة الطلب على السلعة x هي: **Qdx = 9 – 3/5 Px**

بالتعويض نجد: لما X = 0 ، Px = 15 ، لما Px = 0، X = 9.



8.1. نقد طريقة المنفعة القياسية (العددية):

وجهت عدة انتقادات لطريقة المنفعة المقاسة أهمها:

– لا يوجد مبرر نظري أو واقعي لقياس المنفعة عدديا أو كميا من طرف المستهلك كون المنفعة أو الإشباع ظاهرة بسيكولوجية يختلف قياسه من شخص لآخر تبعا للأذواق و عدة محددات أخرى.

– فرضية تناقص المنفعة الحدية غير مقبولة عمليا مع جميع السلع فهي تنطبق خاصة مع السلع الغذائية.