محاضرات الاقتصاد الجزئي -1- د. فتني مايا

المحاضرة 5: الطلب والعرض وتوازن السوق

اولا- تحليل الطلب:

1- مفهوم الطلب

يعرف الطلب بأنه عبارة عن الكميات التي يرغب المستهلك في شراءها من سلعة أو خدمة معينة من السوق، خلال فترة زمنية محددة عند أثمان مختلفة، على أن تكون هذه الرغبة مدعمة بالقدرة الشرائية، وبالتالي يكون الطلب فعالا. أي ان الشرطين الأساسين لوجود الطلب هما الرغبة في الشراء والقدرة على الشراء، فالرغبة وحدها لا تكفي (لان رغبات الفرد لا نهائية)، ولا يتحقق الطلب بوجود القدرة على الشراء (الدخل) إذا لم تتوفر الرغبة في الشراء.

تخضع نظرية الطلب لعدة فرضيات تتمثل أساسا فيما يلي:

أ- فرضية السوق المغلقة.

ب - فرضية البيع المباشر للمستهلك.

ج- فرضية عدم وجود سلع إنتاجية.

2 - خصائص الطلب

يتميز الطلب بالخصائص الآتية:

أ - مصطلح الطلب يعبر عن كميات مختلفة عند أسعار مختلفة.

ب - الطلب لابد أن يكون خلال فترة زمنية محددة.

ج - الرغبة في الشراء يجب أن تكون مدعمة بقدرة شرائية، لأن الرغبة بدون قدرة شرائية لا تؤثر على عملية البيع والشراء.

3 - محددات الطلب:

يقصد بمحددات الطلب العوامل التي تؤثر في الطلب على سلعة أو خدمة ما، أي تؤدي إلى زيادة الطلب على سلعة أو خدمة ما وهي تنقسم إلى نوعين:

3-1 المحددات الكمية:

لمحددات الكمية هي العوامل التي يمكن قياسها نقديا أو عدديا، وتتمثل أهم هذه العوامل فيما يلي:

أ- **ثمن السلعة نفسها** : توجد علاقة عكسية بين سعر السلعة في السوق والطلب عليها، فكلما يرتفع سعر السلعة العادية في السوق يؤدي إلى انخفاض الطلب عليها، أما إذا انخفض سعر السلعة في السوق فيؤدي زيادة الطلب عليها.

ب- الدخل النقدي للمستهلك يترتب على زيادة دخول المستهلكين النقدية زيادة قدرتهم الشرائية، عادة يميز الاقتصاديون بين نوعين من السلع من ناحية علاقتها بالدخل ؛ فإذا كانت السلع عادية تزيد كمية المطلوبة منها عند زيادة الدخل النقدي وتنخفض عند انخفاضه، أما إذا كانت السلع دنيا فتنخفض الكمية المطلوبة منها عند زيادة الدخل وتزيد عندما ينخفض الدخل.

ج - أسعار السلع الأخرى وهنا ينبغي التميز بين ثلاثة أنواع من السلع:

* **السلع البديلة** : وهي السلع التي تشكل بدائل فيما بينها في إشباع مختلف حاجات المستهلك، فعندما يرتفع سعر إحدى هذه السلع فإن المستهلك يخفض الطلب عليها ويستبدلها سلعة بديلة والتي يكون سعرها أرخص نسبياً.

* **السلع المكملة:** هي السلع التي تكمل بعضها البعض لإشباع مختلف حاجات المستهلك مثل السكر والشاي ، فإذا زاد سعر إحدى السلعتين فإن طلب المستهلك ينخفض على السلعتين معا لأنه لا يمكن استخدام إحداهما دون الأخرى.

***السلع المستقلة :** هي السلع التي ليس لها علاقة بسلعة أخرى وبالتالي فإن التغير في سعر حداها لا يؤثر في طلب المستهلك على السلع الأخرى.

2-3- المحددات النوعية:

المحددات النوعية هي المتغيرات التي لا يمكن قياسها سواء عدديا أو نقديا، ولكنها ذات تأثير على الطلب مثل الدين العادات والتقاليد، وأذواق المستهلكين التي تمثل أهم محدد نوعي؛ حيث يترتب على زيادة رغبة المستهلكين تجاه سلعة معينة زيادة الكمية المطلوبة منها ، والعكس صحيح.

4- دالة الطلب:

تعبر دالة الطلب عن العلاقة التي تربط بين الكميات المطلوبة من السلعة ومختلف العوامل المؤثرة فيها ، ويمكن التعبير عنها رياضيا بالعلاقة الآتية:

حيث أن:

$$X = f(Px, Py, R, T)$$

X : تعبر عن الكميات المطلوبة من السلعة (x)

Px: سعر السلعة (x).

R : يمثل الدخل النقدي للفرد.

Py : أسعار السلع الأخرى في السوق.

T : تمثل أذواق المستهلك الفرد.

بتثبيت كل من الدخل النقدي للفرد، أسعار السلع الأخرى في السوق، وأذواق المستهلك الفرد يمكننا إعادة صياغة دالة الطلب بالشكل الآتي:

$$X = f(Px)$$

حيث أن:

X : الكميات المطلوبة من السلعة (x).

Px : سعر السلعة (x).

مما يعني أن الكمية المطلوبة من السلعة X تتبع سعرها Px عندما تبقى كل العوامل الأخرى التي تؤثر على الطلب الفردي ثابتة. فالطلب يتأثر بالسعر وبالفترة التي يتم الطلب خلالها والعلاقة بين الطلب والسعر هنا هي علاقة عكسية (بعكس العلاقة بين العرض والسعر)، حيث أن ارتفاع سعر السلعة مع ثبات العوامل الأخرى يؤدي إلى انخفاض الكمية المطلوبة منها، وانخفاض السعر يزيد من الطلب عليها، فكلما انخفض سعر سلعة ما في السوق كلما زادت الكميات المطلوبة منها، وكلما ارتفع سعر السلعة في السوق كلما انخفضت الكمية المطلوبة منها، وهذا ما يعرف بقانون الطلب $\left(\text{أي } \frac{\partial x}{\partial P_x} < 0\right)$

ويمكن دراسة دالة الطلب من خلال كل من جدول ومنحنى الطلب

4-1 جدول الطلب

يضم جدول الطلب الفردي مختلف الكميات المطلوبة من السلعة (x) المقابلة لمختلف أسعار السلعة السائدة في السوق.

مثال:

لتكن دالة الطلب على السلعة (x) معبرا عنها بالعلاقة الرياضية الآتية:

x= 8 - Px

وذلك بافتراض ثبات باقي العوامل الأخرى.

عند تعويض مختلف أسعار السلعة (x) في دالة الطلب السابقة نحصل على جدول الطلب للفرد كما يلي:

جدول الطلب على السلعة (x)

الأسعار Px	1	2	3	4	5
الكمية المطلوبة X	7	6	5	4	3

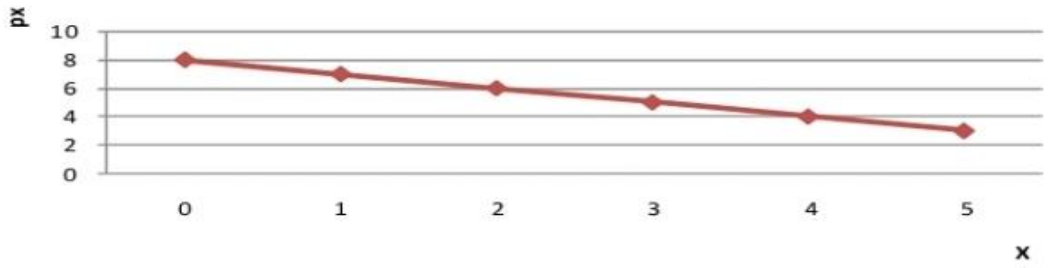
يوضح جدول الطلب مختلف الكميات المطلوبة من السلعة (x) التي يرغب المستهلك في شراءها عند مختلف الأسعار المقابلة لها، مع شرط ثبات باقي العوامل الأخرى.

نلاحظ من الجدول أنه كلما ارتفع سعر السلعة (x) كلما انخفضت الكمية التي يطلبها المستهلك الفرد، مما يعني أن الكمية المطلوبة من السلعة (x) تكون في علاقة عكسية مع سعرها.

2-4 منحنى الطلب

انطلاقا من التوليفات السابقة (كمية – سعر) يمكننا تمثيل منحنى الطلب الفردي للسلعة (x) تبعا لسعر الوحدة الواحدة من هذه السلعة، وهو موضح ضمن الشكل البياني الآتي:

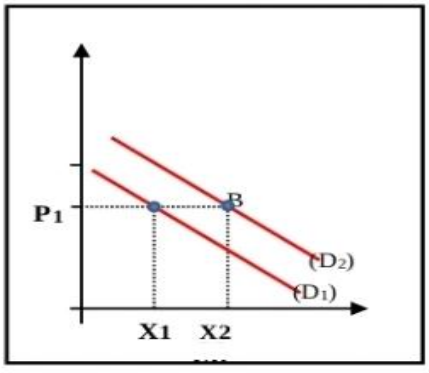
منحنى الطلب على السلعة (x)



نلاحظ من الشكل البياني السابق أن منحنى الطلب على السلعة (x) ينزل من اليسار نحو اليمين، مما يدل على أن الكمية المطلوبة تكون أقل كلما ارتفع السعر، أي أن الطلب يمثل دالة متناقصة بالنسبة للسعر، وهذه العلاقة العكسية بين السعر والكمية يعبر عنها الميل السالب لمنحنى الطلب، وهو ما يعرف بقانون الطلب سالب الميل.

5 – إنتقال منحنى الطلب الفردي:

إن تغير إحدى العوامل المفترض ثباتها يؤدي إلى إنتقال منحنى الطلب الفردي من موضعه إلى موضع آخر (إما أعلى أو أسفل كما يتضح ضمن الشكل البياني التالي:



عندما يزداد الدخل النقدي أو يحدث تغير في أذواق المستهلك يؤدي مثلا إلى زيادة رغبة الفرد في استهلاك سلعة معينة، فإن ذلك يتسبب في إنتقال منحنى الطلب إلى الأعلى أي من النقطة A على منحنى الطلب (D1) إلى النقطة B على منحنى الطلب (D2) و زيادة الكمية المطلوبة من X1 إلى X2 ، وذلك بالرغم من بقاء السعر ثابت عند القيمة P1.

5-1- أسباب انتقال منحنى الطلب:

تتضمن العلاقة الدالية للطلب وجود عدد معين من المتغيرات تتحكم في دالة الطلب ، وعند حصول تغير في أي من المتغيرات المذكورة سابقا باستثناء سعر السلعة نفسها ، فان هذا التغير يؤدي إلى انتقال منحن الطلب بأكمله نحو جهة اليمين أو اليسار ومن أهم الأسباب المؤدية إلى ارتفاع الطلب أو انخفاضه :

- ✓ زيادة الرغبة لدى المستهلك ؛
- ✓ ارتفاع دخل المستهلك ؛ انخفاض أسعار السلع المكملة ؛
- ✓ ارتفاع أسعار السلع البديلة؛
- ✓ انخفاض أسعار السلع المكملة

5-2- الأسباب المؤدية لانخفاض الطلب:

- ✓ انخفاض الرغبة لدى المستهلك لاستهلاك هذه السلعة ؛
- ✓ انخفاض دخل المستهلك؛
- ✓ انخفاض أسعار السلع البديلة؛
- ✓ ارتفاع أسعار السلع المكملة

5-3- حالات استثنائية لدالة الطلب

من المعتاد أن منحنى الطلب ينحدر من الأعلى إلى الأسفل نتيجة العلاقة العكسية بين السعر والكمية المطلوبة ، إلا أن هناك حالات استثنائية لدالة الطلب يكون فيها الميل موجب نتيجة العلاقة الطردية بين السعر والكمية المطلوبة ، أي أن كلما ارتفع السعر زاد الطلب على هذه السلع ومن أهم هذه السلع:

- ✓ السلع التي تطلب لذاتها لأنها مرتفعة السعر ، حيث يقبل عليها الفرد بصفة خاصة حبا في امتلاكها كسلع الرفاهية والتزيين المجوهرات والأحجار الكريمة.
- ✓ السلع التي يعتقد مستهلكوها أن سعرها المرتفع دليل على جودتها كألبسة الماركات العالمية.
- ✓ توقع انخفاض سعر سلعة ما في المستقبل يؤدي إلى انخفاض الطلب عليها في الوقت الحاضر ، ويحدث توقع العكس إذا توقع ارتفاع سعرها في المستقبل فيصبح الطلب على هذه السلعة طرديا في الوقت الحاضر.
- ✓ حالة سلع جيفن وذلك نسبة إلى Sir Robert Giffen والذي لاحظ في القرن 19 أن العائلات الفقيرة في انجلترا تقبل على شراء سلعة الخبز رغم ارتفاع ثمنها ، مما أدى إلى تدهور القدرة الشرائية لهذه العائلات وأن ارتفاع سعر السلعة الأساسية يؤدي إلى انخفاض استهلاك السلع الأخرى.

السلع التي تستعمل بنسبة ضئيلة لدى الفرد كالتطعيم واللقاحات الطبية.

6- الطلب السوقي:

يتمثل الطلب السوقي على سلعة ما في الكميات المطلوبة من الأفراد في مجموعهم خلال فترة زمنية معينة عند مختلف الأسعار، وبذلك يتوقف الطلب السوقي لسلعة ما على جميع العوامل التي تحدد طلب الفرد بالإضافة إلى عدد المشترين لهذه السلعة في السوق. **دالة الطلب السوقي= مجموع دوال الطلب الفردي**

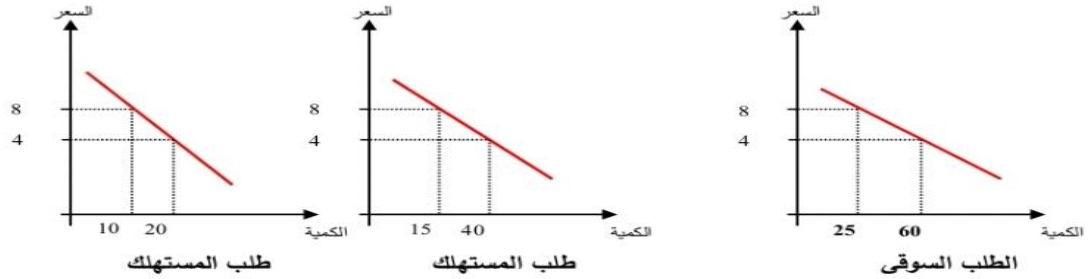
$$\sum \mathbf{QD_x = Qd1 + Qd2 + Qd3 + \cdots + Qdn}$$

مثال:

بافتراض وجود مستهلكين في السوق، فإننا نحصل على الطلب السوقي بتجميع طلبيهما كما هو موضح ضمن الجدول الآتي:

السعر	المستهلك الأول	المستهلك الثاني	الطلب السوقي
	10	15	25
	20	40	60

كما يمكننا تمثيل منحنى الطلب السوقي للمستهلكين بالتجميع الأفقي لمنحنيي الطلب الفردي لكل مستهلك، وعليه نتحصل على الشكل البياني التالي:



ينتقل منحنى الطلب السوقي للسلعة عندما تنتقل منحنيات الطلب الفردي، كما تتغير مع الزمن كلما تغير مستهلكي السلعة في السوق.

7- اشتقاق دالة الطلب:

7-1- اشتقاق دالة الطلب بيانيا

سبق وأن تناولنا اشتقاق منحنى الطلب بيانيا عند دراستنا لأثر تغير سعر سلعة ما على توازن المستهلك حيث يتم استنتاج منحنى الاستهلاك – السعر والذي على أساسه يتم اشتقاق منحنى الطلب على السلعة التي تغير سعرها ومن خلال منحنى الطلب على السلعة يمكن الحصول على التمثيل الرياضي لدالة الطلب بالأساليب الرياضية المعتمدة في ذلك.

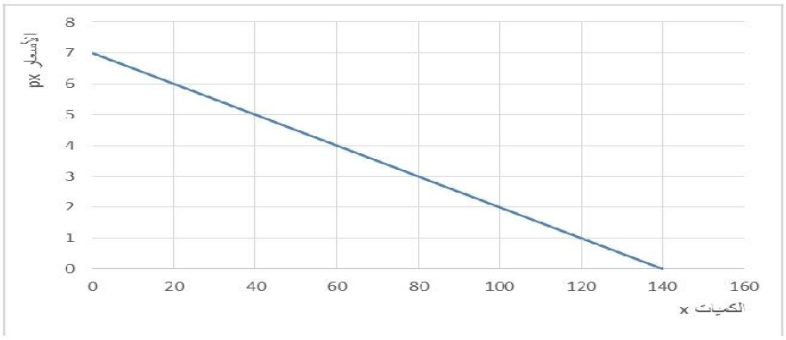
مثال:

نقوم باشتقاق دالة الطلب على السلعة x في المثال التالي:

يوضح الجدول التالي الكميات المطلوبة من مستهلك ما من سلعة X عند مستويات مختلفة من الأسعار

px	0	1	2	3	4	5	6	7
x	140	120	100	80	60	40	20	0

التمثيل البياني لجدول الطلب السابق يأخذ الشكل التالي:



نلاحظ في هذا المثال وجود علاقة خطية بين الكمية المطلوبة من السلعة x وسعرها، وبالتالي يمكن تمثيلها بمعادلة من الدرجة الأولى تكون فيها الكمية المطلوبة x (المتغير التابع) دالة في سعرها px (المتغير المستقل):

$$X = a.P_x + b$$

حيث:

b تمثل الطلب المستقل على السلعة X عندما تكون هذه السلعة مجانية، وبيانيا هي نقطة تقاطع منحنى الطلب مع محور الكميات أي :

$$b: px = 0 => x = 140 => b = 140$$

a تمثل مقدار التغير في الكمية المطلوبة من السلعة x عند تغير سعرها بوحدة واحدة (ميل منحنى الطلب) أي:

$$a = \frac{\Delta x}{\Delta P_y} = \frac{60 - 80}{4 - 3} = -20$$

ومنه تصبح دالة الطلب الممثلة للسلعة X في هذه الحالة من الشكل:

$$x = -20p_x + 140$$

2-7- اشتقاق دالة الطلب رياضيا:

لإيجاد دالة الطلب الفردي نستعمل نفس طرق إيجاد نقطة التوازن التي تم تناولها سابقا في نظرية المنفعة (أي طريقة شرطي التوازن طريقة الإحلال والاستبدال وطريقة مضاعف لاغرونج) بدلالة المتغيرات R, Py, Px, y, x أي دون القيام بأي تعويض عددي.

مثال:

دالة منفعة مستهلك ما من الشكل التالي:

$$Ut(x,y) = \frac{1}{2}x^2y^2$$

المطلوب :

إيجاد دالتي الطلب على السلعتين X و y بمختلف طرق التوازن

الحل:

طريقة شرطي توازن المستهلك: (اللازم والكافي)

$$\begin{cases} \frac{Um_x}{Px} = \frac{Um_y}{Py} \\ R = x.Px + y.Py \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \frac{xy^2}{Px} = \frac{x^2y}{Py} \\ R = x.Px + y.Py \end{cases} \rightarrow \begin{cases} y.Py = x.Px \\ R = x.Px + y.Py \end{cases}$$

$$R = x.Px + y.Py => R = 2.x.Px => x = \frac{R}{2P_x}$$

$$R = y.Py + y.Py => R = 2.y.Py => y = \frac{R}{2P_y}$$

طريقة مضاعف لاغرونج

$$\begin{cases} Max\ Ut(x;y) = \frac{1}{2}x^2y^2 \\ S/C \\ \mathrm{R} = \mathrm{x}.\mathrm{P_x} + \mathrm{y}.\mathrm{P_y} \end{cases} \qquad \begin{cases} \lambda = \frac{xy^2}{P_x} \\ \lambda = \frac{x^2y}{P_x} \\ \mathrm{R} = \mathrm{x}.\mathrm{P_x} + \mathrm{y}.\mathrm{P_y} \end{cases}$$

$$L = \frac{1}{2}x^2y^2 + \lambda\left(\mathrm{R} - \mathrm{x}.\mathrm{P_x} + \mathrm{y}.\mathrm{P_y}\right)$$

$$\begin{cases} L'x = 0 \\ L'y = 0 \\ L'\lambda = 0 \end{cases} => \begin{matrix} xy^2 - P_x\lambda = 0 \\ x^2y - P_x\lambda = 0 => \\ \mathrm{R} = \mathrm{x}.\mathrm{P_x} + \mathrm{y}.\mathrm{P_y} \end{matrix}$$

$$\lambda = \frac{xy^2}{P_x} = \frac{x^2y}{P_x} => \mathrm{y}.\mathrm{P_y} = \mathrm{x}.\mathrm{P_x}$$

$$\mathrm{R} = \mathrm{x}.\mathrm{P_x} + \mathrm{y}.\mathrm{P_y} => \mathrm{R} = 2.\mathrm{x}.\mathrm{P_x} = \mathrm{x} = \frac{\mathrm{R}}{2\mathrm{P_x}}$$

$$\mathrm{R} = \mathrm{x}.\mathrm{P_x} + \mathrm{y}.\mathrm{P_y} => \mathrm{R} = 2.\mathrm{y}.\mathrm{P_y} = \mathrm{y} = \frac{\mathrm{R}}{2\mathrm{P_y}}$$

ومنه دالة الطلب على السلعة x من الشكل $\mathrm{x} = \frac{\mathrm{R}}{2\mathrm{P_x}}$ والسلعة y من الشكل $\mathrm{y} = \frac{\mathrm{R}}{2\mathrm{P_y}}$

8- مرونات الطلب:

8-1- تعريف مرونات الطلب:

هي درجة حساسية او مدى استجابة الطلب لأي تغير في السعر خلال فترة زمنية معينة. فهي مقياس للعلاقة بين التغيرات النسبية التي تطرأ على ظاهرة ما (المتغير التابع)، نتيجة التغيرات النسبية في ظاهرة أخرى (المتغير المستقل)، وتسمى المرونة باسم المتغير التابع.

وعليه فإن المرونة تعطى بالعلاقة التالية:

$$\text{المرونة} = \frac{\text{نسبة تغير المتغير التابع}}{\text{نسبة تغير المتغير المستقل}}$$

8-2- العوامل المحددة لمرونة الطلب السعرية:

أن مرونة الطلب السعرية تأخذ قيما مختلفة، والسؤال المطروح: لماذا تختلف درجة استجابة الكمية المطلوبة للتغير في السعر من سلعة لأخرى؟ هناك مجموعة من العوامل التي تؤثر في مرونة الطلب السعرية وتجعلها تختلف من سلعة لأخرى تسمى بمحددات مرونة الطلب ومن أهمها:

-مدى توفر سلع بديلة للسلعة : كلما توفر للسلعة عدد من البدائل القريبة كلما كان الطلب عليها أكثر مرونة، فمثلا يؤدي ارتفاع أسعار اللحوم الحمراء إلى انخفاض الكمية المطلوبة منها بفعل تحول المستهلكين إلى استهلاك اللحوم البيضاء ما دامت متوفرة واسعارها لم تتغير. وعدم توفر البدائل القريبة للسلعة يجعل الطلب عليها غير مرن للسعر، فمثلا الطلب على بنزين السيارات أقل مرونة للتغير في السعر. وتتوقف درجة المرونة أيضا على مدى قدرة السلعة البديلة على الحلول محلها، فالملح مثلا سلعة ليس لها بديل وبالتالي الطلب عليها غير مرن.

-مدى ضرورة السلعة: يكون الطلب على السلع الضرورية (تلك التي تشبع حاجة أساسية لدى المستهلك) غير مرن، فكلما كانت السلعة ضرورية بالنسبة للمستهلك كلما كان الطلب عليها أقل مرونة، فالمستهلك سوف يطلب السلع الضرورية حتى لو ارتفع سعرها. وتتوقف المرونة هنا على مدى الحاجة للسلعة. فالمستهلك لن يغير كثيرا من الكمية التي يطلبها من الخبز والأرز والدواء عند ارتفاع اسعارهم، وذلك بعكس السلع الكمالية (الهواتف الذكية (مثلا) التي يكون الطلب عليها كبير المرونة نظرا لإمكانية التخلي عنها عند ارتفاع سعرها، وزيادة الطلب عليها عند انخفاض أسعارها، وهذا ما يفسر الحملات الاعلانية وتخفيضات الأسعار التي يقوم بها بائعو هذه السلع لتسويقها.

-درجة تكامل السلعة مع سلع أخرى في الاستهلاك: إذا كانت السلعة مكملة لسلعة أخرى في الاستخدام أو الاستهلاك، فإن الطلب عليها يكون في العادة غير مرن، فعلى سبيل المثال البنزين سلعة مكملة لاستخدام السيارة في التنقل، لذلك فإن الكمية المطلوبة من البنزين لا تتأثر إلى حد ما بالارتفاع في أسعارها نظرا لارتباط استخدامها بالسيارة.

- حصة السلعة من دخل المستهلك وحجم الدخل: يتميز الطلب على السلع التي يكون نصيبها من الدخل مرتفعا بالمرونة، فكلما كان نصيب السلعة من دخل المستهلك مرتفعا كلما كان الطلب عليها أكثر مرونة. فأي تغير في سعر السلعة سيكون له تأثير كبير على الكمية المطلوبة منها (مثل أجهزة الحاسوب والتلفزيون والسيارة). وذلك بعكس السلع التي يكون نصيبها من الدخل منخفضا، حيث يكون الطلب عليها غير مرن. فتغير أسعار هذه السلع لن يكون له تأثير كبير على الكمية المطلوبة منها كون المستهلك لا يعير تلك التغيرات اهتمام كبير. إضافة إلى ذلك فإن لحجم الدخل تأثير على مرونة الطلب، فطلب أصحاب الدخل المحدود على سلعة ما يكون أكثر مرونة من طلب الأغنياء أصحاب الدخل المرتفع على نفس السلعة.

8-3- أنواع مرونات الطلب:

تنقسم مرونات الطلب إلى الأنواع الآتية:

8-3-1- مرونة الطلب السعرية الثابتة:

يعرف منحنى المرونة المتساوية بأنه المنحنى الذي تكون فيه المرونة متساوية عند جميع نقاطه، وعليه تعطى المرونة بالعلاقات الرياضية الآتية:

أ- حالة بيانات متقطعة:

إن تعريف المرونة يقودنا إلى استنتاج العلاقة الرياضية التالية:

$$\text{مرونة القوس} = \frac{\text{نسبة تغير الكمية المطلوبة}}{\text{نسبة تغير السعر}}$$

$$E = \frac{\Delta X/X}{\Delta P/P} = \left(\frac{\Delta X}{\Delta P}\right).\frac{P}{X}$$

مثال : أحسب مرونة الطلب السعرية –القوس– عند الانتقال من نقطة إلى أخرى بالاعتماد على جدول الطلب التالي:

النقطة	A	B	C	D	E
PX	0	1	2	3	4
X	20	18	15	7.5	4

الحل:

$$A \to B: E_{P_x}^d = \frac{\Delta x}{\Delta P_x}.\frac{Px}{x} = \frac{18-20}{1-0}.\frac{0}{20} = 0$$

طلب عديم المرونة: عند تغير سعر السلعة بنسبة 1% تتغير الكمية المطلوبة بنسبة 0% في الاتجاه المعاكس، ومنه السلعة ضرورية جدا.

$$B \to C: E_{P_x}^d = \frac{\Delta x}{\Delta P_x}.\frac{Px}{x} = \frac{15-18}{2-1}.\frac{1}{18} = -0.16$$

طلب غير مرن: عند تغير سعر السلعة بنسبة 1% تتغير الكمية المطلوبة بنسبة 0.16% في الاتجاه المعاكس، ومنه السلعة ضرورية.

$$C \to D: E_{P_x}^d = \frac{\Delta x}{\Delta P_x}.\frac{Px}{x} = \frac{7.5-15}{3-2}.\frac{2}{15} = -1$$

طلب متكافئ المرونة: عند تغير سعر السلعة بنسبة 1% تتغير الكمية المطلوبة بنسبة 1% في الاتجاه المعاكس، ومنه السلعة عادية.

$$D \to E: E_{P_x}^d = \frac{\Delta x}{\Delta P_x}.\frac{Px}{x} = \frac{4-7.5}{4-3}.\frac{3}{7.5} = -1.4$$

طلب مرن: عند تغير سعر السلعة بنسبة 1% تتغير الكمية المطلوبة بنسبة 1.4% في الاتجاه المعاكس، ومنه السلعة كمالية.

نلاحظ أنه كلما زاد سعر السلعة كلما ارتفعت قيمة معامل المرونة وانخفضت درجة الحاجة إليها من كونها سلعة ضرورية جدا إلى سلعة غير ضرورية.

ب– حالة بيانات متصلة

فإذا أخذنا دالة الطلب من الشكل $X = f(P)$ فإن مرونة الطلب تعطى بالعلاقة الرياضية الآتية:

$$E = \left(\frac{dX}{dP}\right).\frac{P}{X}$$

مثال: أحسب مرونة الطلب السعرية لسلعة ما دالة الطلب عليها من الشكل $x = 140 - 20px$ عند الأسعار $P_x = 1, P_x = 3.5, P_x = 5$ وفسرها؟

$$P_x = 1 => \ E_{P_x}^d = \frac{\partial x}{\partial P_x}.\frac{Px}{x} = -20\frac{1}{140-20(1)} = -0.16$$

طلب غير مرن: عند تغير سعر السلعة بنسبة 1% تتغير الكمية المطلوبة بنسبة 0.16% في الاتجاه المعاكس، ومنه السلعة ضرورية.

$$P_x = 3.5 => \ E_{P_x}^d = \frac{\partial x}{\partial P_x}.\frac{Px}{x} = -20\frac{3.5}{140-20(3.5)} = -1$$

طلب متكافئ المرونة: عند تغير سعر السلعة بنسبة 1% تتغير الكمية المطلوبة بنسبة 1% في الاتجاه المعاكس، ومنه السلعة عادية.

$$P_x = 5 => \ E_{P_x}^d = \frac{\partial x}{\partial P_x}.\frac{Px}{x} = -20\frac{5}{140-20(5)} = -2.5$$

طلب مرن عند تغير سعر السلعة بنسبة 1% تتغير الكمية المطلوبة بنسبة 2.5% في الاتجاه المعاكس، ومنه السلعة كمالية.

8-3-2 المرونات الجزئية للطلب:

إذا كانت دالة الطلب تابعة لسعرها، سعر السلع الأخرى، والدخل وتأخذ الشكل $X = f(P_x, P_y, R)$، فإننا نميز بين ثلاثة أنواع من المرونات الجزئية للطلب وهي:

*مرونة الطلب الجزئية السعرية (المباشرة)

* مرونة الطلب الجزئية التبادلية (التقاطعية او غير المباشرة)

*مرونة الطلب الجزئية الدخلية.

أ- مرونة الطلب الجزئية السعرية- المباشرة-:

يقيس معامل المرونة السعرية للطلب التغير النسبي في الكمية المطلوبة من سلعة ما خلال فترة زمنية معينة، والمترتب على نسبة تغير معينة في سعر السلعة.

ونميز بين حالتين:

أ-1- حالة بيانات متقطعة:

تعطى المرونة الجزئية السعرية في حالة بيانات متقطعة بالعلاقة الرياضية الآتية:

$$E_{X/Px} = \left(\frac{\Delta X}{\Delta P_x}\right).\frac{P_x}{X}$$

أ-2- حالة بيانات متصلة

أما في حالة بيانات متصلة يمكن التعبير عنها بالصيغة الرياضية الآتية:

$$E_{X/Px} = \left(\frac{\partial X}{\partial P_x}\right).\frac{P_x}{X}$$

بما أن العلاقة بين السلعة وسعرها عكسية فإن معامل المرونة السعرية يكون سالبا، وعليه فإن المرونة السعرية توضح النسبة المئوية لانخفاض الطلب على السلعة (x) (المتغير التابع) لما يرتفع سعرها(Px) (المتغير المستقل) بنسبة 1% مع بقاء كل من الدخل (R) و سعر السلعة الأخرى (Py). ويمكن أن نميز بين خمس حالات رئيسية لمرونة الطلب السعرية المباشرة:

❖ **طلب غير مرن تماما (عديم المرونة)**

يكون الطلب غير مرن تماما عندما يكون التغير في سعر السلعة لا يؤدي إلى أي تغير في الكمية المطلوبة منها، وهنا يأخذ معامل المرونة السعرية القيمة صفر $(E_{X/Px} = 0)$

❖ **طلب غير مرن نسبيا:**

يكون الطلب غير مرن نسبيا عندما يقابل تغير السعر تغير أقل من الكمية المطلوبة، والمرونة السعرية تكون محصورة بين القيمتين 0 و 1 $(-1 < E_{x/px} < 0)$

❖ **طلب متكافئ المرونة (أحادي المرونة):**

يكون الطلب متكافئ المرونة عندما يكون التغير في سعر السلعة متناسبا مع التغير في الكمية المطلوبة منها، وتأخذ مرونة الطلب القيمة 1- $(-1 = E_{X/Px})$

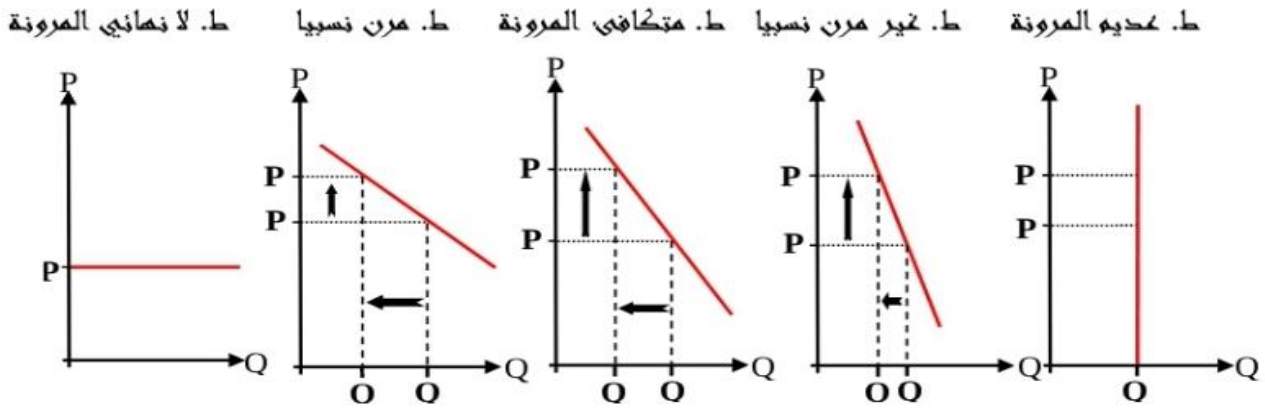
❖ **طلب مرن نسبيا**

يكون الطلب مرن نسبيا عندما يقابل تغير محدد لسعر السلعة تغير محدد لكن أكثر في الكمية المطلوبة منها، وتكون قيمة معامل المرونة السعرية محصورة بين القيمتين - 1 و - ∞ $(-\infty < E_{X/Px} < -1)$

❖ **طلب مرن تماما (لا نهائي المرونة)**

يكون الطلب مرن تماما المرونة عندما يؤدي تغير صغير جدا في سعر السلعة إلى تغير كبير جدا في الكمية المطلوبة، وعليه تكون المرونة السعرية لا نهائية $(-\infty = E_{X/Px})$

ويمكن توضيح الحالات الرئيسية لمرونة الطلب السعرية الجزئية المباشرة ضمن الجدول الآتي:



ب- مرونة الطلب الجزئية التبادلية (التقاطعية -غير المباشرة-):

يقيس معامل المرونة التقاطعية للطلب التغير النسبي في الكمية المطلوبة من سلعة ما خلال فترة زمنية معينة، المترتب على نسبة تغير معينة في سعر السلعة الأخرى. ونميز بين حالتين:

ب-1- حالة بيانات متقطعة:

تعطى المرونة الجزئية التبادلية في حالة بيانات متقطعة بالعلاقة الرياضية الآتية:

$$\text{مرونة الطلب التبادلية} = \frac{\text{نسبة تغير الكمية المطلوبة}}{\text{نسبة تغير سعر السلعة الأخرى}}$$

$$E_{\mathrm{X/Py}} = \left(\frac{\Delta \mathrm{X}}{\Delta \mathrm{P_y}}\right).\frac{P_y}{X}$$

مثال:

أحسب مرونة الطلب التقاطعية بين السلعتين x و y إذا كانت لديك المعلومات التالية:

	1		2	
	P	Q	P	Q
X	10	20	10	40
Y	15	18	12	25

الحل:

$$E_{\mathrm{R}}^{\mathrm{d}}=\frac{\frac{\Delta \mathrm{x}}{\mathrm{x}}}{\frac{\Delta \mathrm{Py}}{\mathrm{Py}}}=\frac{\Delta \mathrm{x}}{\Delta \mathrm{P}y}.\frac{\mathrm{py}}{\mathrm{x}}=\frac{40-20}{12-15}.\frac{15}{20}=-5$$

عند تغير سعر السلعة y بنسبة 1% تتغير الكمية المطلوبة من السلعة × بنسبة 5% في الاتجاه المعاكس، ومنه السلعتان x و y مكملتان.

ب-2- حالة بيانات متصلة

أما في حالة بيانات متصلة يمكن التعبير عنها بالصيغة الرياضية التالية:

$$E_{\mathrm{X/Py}}=\left(\frac{\partial \mathrm{X}}{\partial \mathrm{P_y}}\right).\frac{P_y}{X}$$

يمكن توضيح العلاقة بين السلعتين (x) و (y) من واقع إشارة المرونة التبادلية كما يلي:

- **إذا كانت مرونة الطلب التبادلية سالبة** $\left(E_{\mathrm{X/Py}}<0\right)$

معناه أن ارتفاع سعر السلعة (y) يؤدي إلى انخفاض الكمية المطلوبة من السلعتين (x) و (y) في نفس الوقت، مما يعني أن السلعتين متكاملتين، أي أن استهلاك إحداهما مكمل للأخرى.

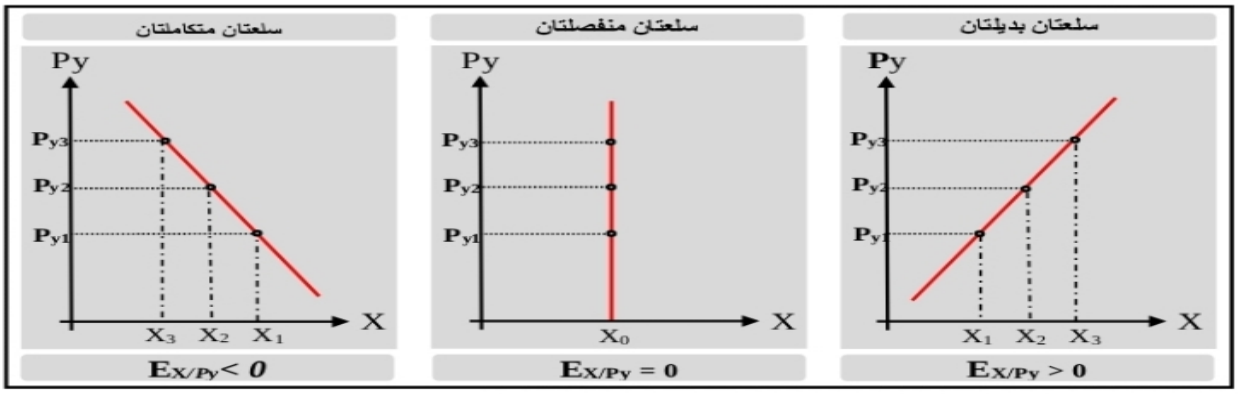
- **إذا كانت مرونة الطلب التبادلية موجبة** $\left(E_{\mathrm{X/Py}}>0\right)$

معناه أن ارتفاع سعر السلعة (y) يؤدي إلى ارتفاع الكمية المطلوبة من السلعة (x) وانخفاض الكمية المطلوبة من السلعة (y)، مما يعني أن السلعتين بديلتين، أي بالإمكان استبدال إحداهما محل السلعة الأخرى.

- **إذا كانت مرونة الطلب التبادلية معدومة** $\left(E_{\mathrm{X/Py}}=0\right)$

معناه أن ارتفاع سعر السلعة (y) لا يؤثر على الكمية المطلوبة من السلعة (x)، مما يعني أن السلعتين (x) و (y) مستقلتين أو منفصلتين.

ويمكن توضيح العلاقة بين السلعتين (x) و (y) بناء على إشارة المرونة التبادلية ضمن الشكل الآتي:



مثال:

دالة الطلب على السلعة x من الشكل:

$$x = 2R - 10p_x + 20p_y - 15p_z$$

أحسب:

-الكمية المطلوبة من السلعة x إذا علمت أن px = 1, py = 1, pz = 1,R = 100

-مرونة الطلب السعرية للسلعة x وفسرها.

-مرونة الطلب التقاطعية للسلعة x مع السلعة y، ومع السلعة z مع تفسيرها

الحل:

الكمية المطلوبة من السلعة x

px = 1, py = 1, pz = 1, R = 100 => x = 2(100) – 10(1) + 20(1) – 15(1)
x = 195

مرونة الطلب السعرية للسلعة x

$$\mathrm{p_x} = 1 \Rightarrow \mathrm{E^d_{P_x}} = \frac{\partial \mathrm{x}}{\partial \mathrm{p_x}}.\frac{\mathrm{P_x}}{\mathrm{x}} = -10.\frac{1}{195} = -0.05$$

طلب غير مرن: عند تغير سعر السلعة بنسبة 1% تتغير الكمية المطلوبة بنسبة 0.05% في الاتجاه المعاكس، ومنه السلعة ضرورية.

مرونة الطلب التقاطعية

$$E^{\mathrm{d}}_{\mathrm{x/py}} = \frac{\partial \mathrm{x}}{\partial \mathrm{py}}.\frac{\mathrm{p_y}}{\mathrm{x}} = 20.\frac{1}{195} = 0.1$$

عند تغير سعر السلعة y بنسبة 1% تتغير الكمية المطلوبة من السلعة x بنسبة 0.1% في نفس الاتجاه، ومنه السلعتان x و y بديلتان.

$$E^{\mathrm{d}}_{\mathrm{x/py}} = \frac{\partial \mathrm{x}}{\partial \mathrm{pz}}.\frac{\mathrm{p_z}}{\mathrm{x}} = -15.\frac{1}{195} = -0.07$$

عند تغير سعر السلعة z بنسبة 1% تتغير الكمية المطلوبة من السلعة × بنسبة 0.07% في الاتجاه المعاكس، ومنه السلعتان X و Z مكملتان.

ت- مرونة الطلب الجزئية الدخلية:

يقيس معامل المرونة الدخلية للطلب التغير النسبي في الكمية المطلوبة من سلعة ما خلال فترة زمنية معينة، المترتب على نسبة تغير معينة في دخل المستهلك.

ونميز بين حالتين:

ت-1- حالة بيانات متقطعة:

تعطى المرونة الجزئية الدخلية في حالة بيانات متقطعة بالعلاقة الرياضية الآتية:

$$\text{مرونة الطلب الدخلية الجزئية} = \frac{\text{نسبة تغير الكمية المطلوبة}}{\text{نسبة تغير الدخل}}$$

$$\mathrm{E_{X/R}} = \frac{\Delta \mathrm{x/x}}{\Delta \mathrm{R/R}} = \left(\frac{\Delta \mathrm{X}}{\Delta \mathrm{R}}\right).\frac{\mathrm{R}}{\mathrm{X}}$$

مثال:

أحسب مرونة الطلب الدخلية عند ارتفاع دخل المستهلك من 20000 ون إلى 25000 و.ن إذا علمت إن الكمية المطلوبة من السلعة X انتقلت من 50 إلى 20 وحدة نتيجة لذلك.

الحل:

$$E_{\mathrm{R}}^{\mathrm{d}} = \frac{\frac{\Delta \mathrm{x}}{\mathrm{x}}}{\frac{\Delta \mathrm{R}}{\mathrm{R}}} = \frac{\Delta \mathrm{x}}{\Delta \mathrm{R}} . \frac{\mathrm{R}}{\mathrm{x}} = \frac{20 - 50}{25000 - 20000} . \frac{20000}{50} = -2.4$$

عند تغير دخل المستهلك بنسبة 1% تتغير الكمية المطلوبة بنسبة 2.4% في الاتجاه المعاكس، ومنه السلعة رديئة (دنيا).

تسمح مرونة الطلب الدخلية بتحديد مدى أهمية السلعة بالنسبة للمستهلك، حيث يمكن تفسير قيمة معامل المرونة ومدى أهمية السلعة من خلال الجدول التالي:

ت-2- حالة بيانات متصلة:

أما في حالة بيانات متصلة يمكن التعبير عنها بالصيغة الرياضية الآتية:

$$\mathrm{E}_{\mathrm{X/R}} = \left(\frac{\partial \mathrm{X}}{\partial \mathrm{R}}\right) . \frac{\mathrm{R}}{\mathrm{X}}$$

تستخدم مرونة الطلب الدخلية لتحديد طبيعة (نوع) السلعة، ويمكن توضيح ذلك ضمن الجدول الآتي:

إشارة المرونة الدخلية	نوع السلعة
$\mathrm{E}_{\mathrm{X/R}} > 0$	السلعة عادية
$1 \geq \mathrm{E}_{\mathrm{X/R}} > 0$	السلعة ضرورية
$\mathrm{E}_{\mathrm{X/R}} > 1$	السلعة كمالية
$\mathrm{E}_{\mathrm{X/R}} < 0$	السلعة دنيا

مثال:

دالة الطلب على السلعة x من الشكل:

$$x = 2R - 10p_x + 20p_y - 15p_z$$

- أحسب مرونة الطلب الدخلية وفسرها

الحل:

مرونة الطلب الدخلية

$$E_{\mathrm{R}}^{\mathrm{d}} = \frac{\partial \mathrm{x}}{\partial \mathrm{R}} . \frac{\mathrm{R}}{\mathrm{x}} = 2 . \frac{100}{195} = 1.02$$

عند تغير دخل المستهلك بنسبة 1% تتغير الكمية المطلوبة بنسبة 1.02% في نفس الاتجاه، ومنه السلعة × سلعة كمالية.

8-4- علاقة الايراد الكلي بمرونة الطلب السعرية:

يحتاج بعض المنتجين أو البائعين خلال فترة معينة إلى زيادة ايراداتهم الكلية، فهل يقومون بتخفيض أسعار منتجاتهم أم يقوموا بزيادتها؟ وإلى أي مدى يخفضون أو يزيدون الأسعار ؟ تتوقف الإجابة على هذا السؤال على مرونة الطلب السعرية من جهة وعلى مستوى السعر الأصلي للسلعة من جهة أخرى. يتمثل الايراد الكلي للمنتج أو البائع في حاصل ضرب الكمية المنتجة أو المباعة في السعر أي:

$$RT = x . P_x$$

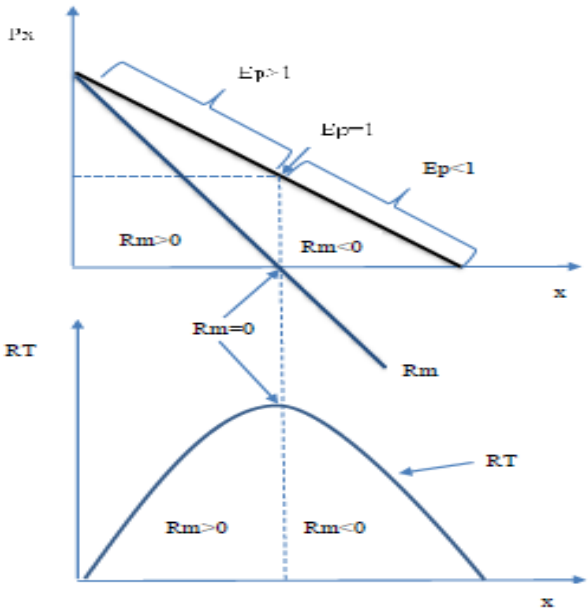
فإذا كان منحنى الطلب على السلعة متكافئ المرونة، فإن التغير النسبي في السعر يساوي التغير النسبي في الكمية لكن في اتجاه عكسي، بحيث أن أثر أحدهما يلغي إثر الآخر تماما، وعلى ذلك فإن الايراد الكلي لا يتغير عندما يتغير السعر.

وإذا كان منحنى الطلب غير مرن (أي أقل من 1) فإن التغير النسبي في الكمية يكون أقل من التغير النسبي في السعر، ففي هذه الحالة الإيراد الكلي ينخفض بانخفاض السعر ويرتفع بارتفاعه. أما إذا منحنى الطلب مرنا (أي أكبر من) فإن التغير النسبي في الكمية يكون أكبر من التغير النسبي في السعر، ففي هذه الحالة الإيراد الكلي ينخفض بارتفاع السعر ويرتفع الإيراد الكلي بانخفاض السعر.

ويمكن تلخيص العلاقة بين التغير في سعر السلعة وبين المرونة والإيراد الكلي في الجدول الآتي:

مرونة الطلب السعرية	طلب غير مرن $EP > -1$	طلب متكافئ المرونة $EP = -1$	طلب مرن $EP > 1$
ارتفاع السعر	ارتفاع الإيراد الكلي	الإيراد الكلي لا يتغير	انخفاض الإيراد الكلي
انخفاض السعر	انخفاض الإيراد الكلي	الإيراد الكلي لا يتغير	ارتفاع الإيراد الكلي

ويمكننا تمثيل العلاقة الموضحة في الجدول بالرسم البياني التالي:



وللتوضيح نأخذ المثال التالي:

مثال:

يمثل الجدول التالي العلاقة بين مرونة الطلب السعرية وبين الإيراد الكلي والإيراد الحدي المحقق نتيجة الطلب على السلعة X عند مستويات مختلفة للسعر :

px	7	6	5	4	3	2	1	0
X	100	200	300	400	500	600	700	800
RT	700	1200	1500	1600	1500	1200	700	0
RM	–	500	300	100	−100	−300	−500	−700
EP	−7	−3	−1.66	−1	−0.6	−0.33	−0.14	

وعليه فإن قيام البائع بتخفيض سعر السلعة يؤدي إلى زيادة الإيراد الكلي إذا كان الطلب عليها مرن، وإلى انخفاض الإيراد الكلي إذا كان الطلب عليها غير مرن والعكس صحيح، حيث أن قيام البائع برفع سعر السلعة يؤدي إلى زيادة الإيراد الكلي إذا كان الطلب عليها غير مرن، وإلى انخفاض الإيراد الكلي إذا كان الطلب عليها مرن ويصل الإيراد الكلي إلى أقصى قيمة له ويكون ثابتا عندما يكون الطلب على السلعة متكافئ المرونة.

5-8- علاقة الإيراد الحدي بمرونة الطلب السعرية

الإيراد الحدي هو مقدار التغير في الإيراد الكلي نتيجة زيادة حجم المبيعات بوحدة واحدة. فإذا كان الإيراد الكلي متزايد فهذا يعني أن الإيراد الحدي موجب وإذا كان الإيراد الكلي متناقصا فهذا يعني أن الإيراد الحدي سالب. وإذا كان الإيراد الكلي ثابتا فإن الإيراد الحدي صفر.

ويمكن توضيح العلاقة بين الإيراد الحدي والمرونة بصيغة رياضية كما يلي:

$$RT = xP_x$$

$$Rm = \frac{\partial RT}{\partial x} = x.\frac{\partial P_x}{\partial x} + P_x.\frac{\partial x}{\partial x}$$

$$Rm = x.\frac{\partial P_x}{\partial x} + P_x$$

نضرب ونقسم $x.\frac{\partial P_x}{\partial x}$في السعر px

$$Rm = x.\frac{\partial P_x}{\partial x}.\frac{P_x}{P_x} + P_x$$

$$Rm = P_x.\frac{\partial P_x}{\partial x}.\frac{x}{P_x} + P_x$$

$$Rm = P_x.\frac{1}{\frac{\partial x}{\partial P_x}.\frac{P_x}{x}} + P_x$$

$$Rm = P_x.\frac{1}{E_p^d} + P_x$$

$$Rm = P_x\left[1 + \frac{1}{E_p^d}\right]$$

فمثلا:

إذا كانت مرونة الطلب السعرية $E_p^d = -2$فإن الطلب مرن والايراد الحدي يكون موجب:

$$Rm = P_x\left[1 + \frac{1}{-2}\right] = 0.5P_x => Rm > O$$

وإذا كانت مرونة الطلب السعرية $E_p^d = -1$فإن الطلب متكافئ المرونة والإيراد الحدي يكون صفر:

$$Rm = P_x\left[1 + \frac{1}{-1}\right] = 0P_x => Rm = O$$

وإذا كانت مرونة الطلب السعرية $E_p^d = -0.5$ فإن الطلب غير مرن والايراد الحدي يكون سالب

$$Rm = P_x\left[1 + \frac{1}{-0.5}\right] = -1P_x => Rm < O$$

Summary

The law of demand is a fundamental economic principle that states that, all else being equal, the quantity demanded of a good or service will decrease as its price increases. This is because consumers have limited resources and will tend to purchase more of a good when it is cheaper and less of it when it is more expensive.

Demand curve, which is a downward-sloping line that shows the relationship between the price of a good or service and the quantity demanded. The demand curve is downward-sloping because consumers are more willing to purchase a good or service when it is cheaper.

Factors demand, including:

- Consumer income: Consumers with higher incomes are generally able to purchase more goods and services than consumers with lower incomes.
- Consumer preferences: Consumers may have different preferences for different goods and services. For example, some consumers may prefer to purchase name-brand products, while others may prefer to purchase generic products.
- The prices of related goods and services: The prices of related goods and services can also affect the demand for a good or service. For example, if the price of a substitute good decreases, the demand for the original good may decrease.
- Expectations about future prices: If consumers expect the price of a good or service to increase in the future, they may be more likely to purchase it today.

Elasticity of demand is a measure of how responsive consumers are to changes in the price. It is calculated by dividing the percentage change in quantity demanded by the percentage change in price.

Elasticity of demand = (% change in quantity demanded) / (% change in price)

If the elasticity of demand is greater than 1, the demand is elastic. This means that a small change in price will lead to a large change in quantity demanded. If the elasticity of demand is less than 1, the demand is inelastic. This means that a large change in price will lead to a small change in quantity demanded.

Factors elasticity, including:

- Availability of substitutes: If there are many close substitutes available for a good or service, demand will be more elastic.
- Necessity of the good or service: If a good or service is essential, demand will be more inelastic.
- Time horizon: In the short run, demand is less elastic than in the long run. This is because consumers need time to adjust their spending habits to changes in prices.