

نظرية سلوك المستهلك

التمرين الاول

مستهلك دخله 100 دج يخصصه لشراء سلعتين x و y ، الأسعار الإفرادية هي $P_x=2$ دج و $P_y=5$ دج ،
دالة المنفعة الكلية $UT = xy$
والمطلوب :
ما هي أفضل توليفة تمنح للمستهلك أقصى إشباع ممكن في حدود دخله ؟

التمرين الثاني

مستهلك دخله 64 دج يخصص لشراء ثلاث سلع x, y, z أسعارها الإفرادية هي على التوالي 2 دج ل x و 4 دج ل y و 1 دج ل z
والمطلوب : ما هي الكميات التي تعظم دالة المنفعة الكلية التالية :

التمرين الثالث

لنفرض أن المستهلك لديه السلعتين x, y سعر كل منهما هو P_x, P_y ، على التوالي و
أن دخله هو R و دالة منفعة هي : $U = \log x + \log y$
والمطلوب :

تحديد منحنى الطلب على كل من السلعتين x, y معبرا عنه بالمتغيرات P_x, P_y, R ،

التمرين الرابع

الطالب زكرياء يهوى الكتب و الأقراص المستعملة بحيث يخصص جميع دخله لشراء
3 كتب بسعر 20 دج للكتاب الواحد، و قرصين بـ 10 دج أسبوعيا و طلب منك ترشيده
في التخلي عن كتاب واحد لصالح قرصين.

1- ما هو خط ميزانية الطالب زكرياء؟

2- هل اختيار الطالب مثالي، بين ذلك بيانيا؟

في الأسبوع الموالي تم تخفيض أسعار الكتب بنسبة 10% و الطالب زكرياء أراد شراء 5
كتب و 3 أقراص، أدرس هذه التوليفة؟

3. الطالبة إيمان أخت زكرياء لها نفس ميول أخيها و قد خصصت ميزانية قدرها 800
دج سنويا لهذا الغرض حيث تشتري كل قرص بـ 10 ج و كل كتاب بـ 20 دج و كانت

دالة منفعتها هي $UT = 10xy^2$

نظرية سلوك المستهلك

المطلوب حساب أقصى منفعة الطالبة إيمان و هل TMS الخاص بها يختلف عن TMS لأخيها زكرياء؟

التمرين الخامس

مستهلك لديه دالتين للمنفعة الكلية الدالة الأولى هي

$$U_1 = \log x_1 + 2 \log x_2$$

والدالة الثانية هي:

$$U_2 = x_1 x_2^2$$

وله دالة الدخل:

$$R = XP_x + YP_y$$

والمطلوب:

ما هي شروط تعظيم الدالتين؟.

التمرين السادس

دينا دالة المنفعة الكلية $UT = x_1^2 x_2 + 10$ وأسعار السلع الإفرادية

$$P_{x1} = 2DA, P_{x2} = 4DA \text{ دخل المستهلك } 50 \text{ دج}$$

المطلوب:

1- أوجد الميزانية المثلى للمستهلك؟

2- أحسب دالة الطلب على السلعتين؟

التمرين السابع

لدينا دالة المنفعة الكلية $UT = xy$ وأسعار السلع الإفرادية $P_x = 40$

$$\text{و دج } P_y = 80 \text{ والدخل } 2400 .$$

المطلوب :

1- أحسب الكميات x و y التي تعظم دالة المنفعة الكلية؟

2- نفترض أن سعر السلعة الأولى انخفض إلى 10 دج ما اثر ذلك على دخل المستهلك؟

التمرين الثامن

نظرية سلوك المستهلك

لديك مبلغ من المال قدره 2000 دج خصصته لعطلتك السنوية سعر الرحلة للاستجمام

$$U = T^{1/3} M^{2/3}$$

هي دالة المنفعة (M) يوميا إذا افترضنا أن دالة المنفعة هي $U = T^{1/3} M^{2/3}$ و 20 دج للمسرح (T) و 40 دج للمسرح (M) يوميا إذا افترضنا أن دالة المنفعة هي $U = T^{1/3} M^{2/3}$ والمطلوب :

1- ما هي أحسن توليفة بين T و M

2- إذا ارتفع سعر رحلة الاستجمام إلى 80 دج كيف يكون اختيارك؟

التمرين التاسع

محمد وزكرياء إخوة مولعين بكرة القدم و كرة السلة مع العلم أن سعر التذكرة لمقابلة كرة القدم (x) 40 دج و سعر كرة السلة (y) 20 دج، ولدى كل منهما 240 دج يقرر محمد أن يوزع دخله بين المقابلات بحيث يحقق أقصى منفعة ممكنة فما هو ؟TMS

كما قرر زكرياء أن يحضر 4 مقابلات في كرة القدم و 4 مقابلات في كرة السلة، مع أنه يمكن له أن يضحي بمقابلتين في كرة القدم من أجل 3 مقابلات في كرة السلة بدون أن يتغير منفعته،

1- هل تعتقد أنه يوزع ميزانيته بشكل صحيح و إذا أراد إيجاد أقصى منفعة ممكنة فماذا يعمل؟

2- فما هي أقصى منفعة ممكنة لمحمد إذا كانت دالة المنفعة هي $U = 12x^2y$ ؟

3- لنفترض أن سعر تذكرة مقابلة كرة القدم انخفض من 40 دج إلى 20 دج فما هي أقصى منفعة ممكنة لمحمد؟

4- أوجد دالة الطلب لمحمد لمقابلات كرة القدم إذا افترضنا أن دالة الطلب الخطية؟

التمرين العاشر

الطالب محمد يهوى حضور مقابلات كرة القدم و المسرح و قد خصص منحه لهذه السنة لحضور 4 مقابلات كرة القدم بـ 60 دج سعر التذكرة 4 دج و 4 مسرحيات سعر التذكرة بـ 30 دج علما أن المنفعة الحدية لكل من مقابلة كرة القدم و المسرح هي:

$$UmS = 6S^{1/2}T^{3/2}$$

$$UmT = 6S^{3/2}T^{1/2}$$

حيث S: عدد المقابلات في كرة القدم T: عدد المسرحيات

نظرية سلوك المستهلك

والمطلوب:

- 1- ما هو المعدل الحدي للإحلال بين مقابلة كرة القدم والمسرحية في حالة حضور 4 مقابلات و 4 مسرحيات سنويا؟
- 2- هل هذا الاختبار موفق للطالب محمد وفي حالة النفي بما تنصحه؟
- 3- في حالة أن الوزارة رفعت من قيمة المنحة إلى 600 دج في السنة وضح ذلك بيانيا تأثير قيد الميزانية وما هي عدد المقابلات والمسرحيات للحصول على أقصى منفعة ممكنة؟

الحلول

الاجابة على التمرين الاول

نبحث عن قيد الميزانية أو دالة الدخل من العلاقة التالية:

$$R = xp_x + yp_y$$

نعوض قيمتها فتصبح دالة الدخل $100 = 2x + 5y$

لإيجاد أقصى إشباع ممكن نقوم بتعظيم دالة المنفعة تحت قيد الميزانية

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

$$R = xp_x + yp_y$$

$$L = xy + \lambda(100 - 2x - 5y)$$

ثم نعدم المشتقات الجزئية الأولى:

$$\frac{\delta L}{\delta x} = Y - 2\lambda = 0 \Rightarrow \lambda = \frac{y}{2} \dots \dots (1)$$

$$\frac{\delta L}{\delta Y} = x - 5\lambda = 0 \Rightarrow \lambda = \frac{x}{5} \dots \dots (2)$$

$$\frac{\delta L}{\delta \lambda} = 100 - 2x - 5y = 0 \dots \dots (3)$$

من (1) و (2) نجد

$$Y \frac{5}{2} = x \Leftarrow \frac{x}{5} = \frac{y}{2}$$

نعوض في المعادلة (3) نجد :

$$UT = 250$$

$$x = 25$$

$$y = 10.$$

نظرية سلوك المستهلك

الاجابة على التمرين الثاني

أولا نبحث عن قيد الميزانية من المعادلتا

$$R = xp_x + yp_y + zp_z$$

أي أن

$$64 = 2x_x + 4y + z$$

من اجل تعظيم المنفعة تحت قيد الميزانية نستعمل طريقة لاغرانج:

$$L = U(x, y, z) + \lambda(R - xpx - ypy - zpz)$$

وبعملية التعويض نحصل على ما يلي

$$L = x^2 yz + \lambda(64 - 2x - 4y - z)$$

باشتقاق الجزئي وجعل النتائج تساوي الصفر

$$\frac{\delta L}{\delta x} = 2xyz - 2\lambda = 0 \Rightarrow \lambda = xyz \dots \dots \dots (1)$$

$$\frac{\delta L}{\delta y} = x^2 z - 4\lambda = 0 \Rightarrow \lambda = \frac{x^2 z}{4} \dots \dots \dots (2)$$

$$\frac{\delta L}{\delta z} = x^2 y - \lambda = 0 \Rightarrow \lambda = x^2 y \dots \dots \dots (3)$$

$$\frac{\delta L}{\delta \lambda} = 64 - 2x - 4y - z = 0 \Rightarrow 64 = 2x + 4y + z \dots \dots (4)$$

من المعادلات (1) و(2) و(3) نجد:

$$xyz = \frac{x^2 z}{4} = x^2 y \Rightarrow x = z, x = 4y$$

وبالتعويض في المعادلتا (4) نجد:

$$x = 16, z = 16, y = 4, U = 16384$$

الاجابة على التمرين الثالث

$$\frac{P_x}{P_y} = \frac{\frac{1}{x}}{\frac{1}{y}} \leftarrow \frac{P_x}{P_y} = \frac{x}{y} \frac{\text{الحدية } x}{\text{الحدية } y} \frac{\text{المنفعة}}{\text{المنفعة}}$$

نظرية سلوك المستهلك

$$\frac{1}{x} P_y = \frac{1}{y} - P_x \Leftarrow$$

$$xP_x = yP_y \Leftarrow$$

$$x = y \frac{P_y}{P_x} \Leftarrow$$

$$R = xP_x + yP_y$$

نعوض X في دالة الدخل

$$R = y \frac{P_y}{P_x} . P_x + yP_y$$

$$y = \frac{R}{2P_y}, x = \frac{R}{2P_x}$$

العلاقتان الأخيرتان تمثلان دالة الطلب، ونلاحظ من هاتين الدالتين أنه كلما ارتفع الدخل فإن الطلب على السلعتين X, y سيرتفع و كلما انخفض سعر السلعة X فإن الطلب عليها سيرتفع، وكلما انخفض سعر السلعة y فإن الطلب عليها سيرتفع أيضا بالإضافة إلى ذلك فإن البضاعتين X, y مستقلتين عن بعضهما البعض.

الإجابة على التمرين الرابع

1 - خط ميزانية زكرياء هي

$$R = xp_x + yp_y$$

نقوم بعملية التعويض فنحصل على

$$80 = 10x + 20Y$$

حيث x ترمز إلى الأقراص ولا ترمز إلى الكتب

2- للاختيار الأمثل ندرس TMS (المعدل الحدي للإحلال) الاستبدال))

$$TMS = \frac{-\Delta y}{\Delta x} = \frac{P_x}{P_y}$$

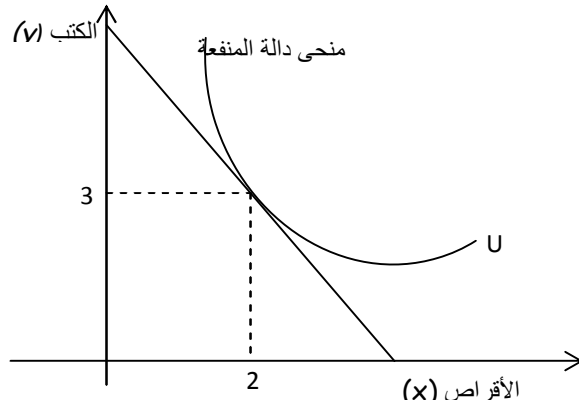
$$TMS = \frac{1}{2} = \frac{10}{20}$$

نقول أن الاختيار الذي قام به هو الاختيار الأمثل لأن :

$$TMS = \frac{P_y}{P_x}$$

نبين ذلك بيانيا

نظرية سلوك المستهلك



عند انخفاض السعر P_y إلى 10 دج فإن

$$TMS = \frac{-\Delta y}{\Delta x} = \frac{1}{1} = \frac{10}{20}$$

3- هناك شرطان لتحقيق أقصى منفعة

$$80 = 10x + 20y$$

$$TMS = \frac{-\Delta y}{\Delta x} = \frac{Um \arg_x}{Um \arg_y} = \frac{P_x}{P_y}$$

$$TMS = \frac{Um \arg_x}{Um \arg_y} = \frac{\frac{\partial U}{\partial X}}{\frac{\partial U}{\partial Y}} = \frac{10y^2}{20xy} = \frac{0.5y}{x}$$

$$\Rightarrow \frac{0.54}{x} = \frac{1}{2} = \frac{P_x}{P_y} \Rightarrow x = y$$

حيث U_{marg} هي المنفعة الحدية
وبالرجوع إلى المعادلة السابقة نجد أن

$$800 = 10x + 20Y$$

$$Y = X = 26.7$$

ومنه نجد أن نفس Tms للطالين بـ 1/2

الاجابة على التمرين الخامس

إن شروط تعظيم دالة المنفعة

$$Max U1 = \log x_1 + 2 \log x_2$$

تحت قيد الميزانية

$$R = xp_x + yp_y$$

بالنسبة للدالة الأولى نستخدم طريقة لاغرانج فنحصل على

$$L = \log x_1 + 2 \log x_2 + \lambda(r - xp_x - yp_y)$$

نظرية سلوك المستهلك

نعدم المشتقات الجزئية الأولى فنحصل:

$$\frac{\delta L}{\delta x} = \frac{1}{x_1} - \lambda p_1 = 0 \Rightarrow \lambda = \frac{1}{p_1 x_1} \dots \dots \dots (1)$$

$$\frac{\delta L}{\delta y} = \frac{2}{x_2} - \lambda p_2 = 0 \Rightarrow \lambda = \frac{2}{p_2 x_2} \dots \dots \dots (2)$$

$$\frac{\delta L}{\delta \lambda} = r - x p_x - y p_y = 0 \dots \dots \dots (3)$$

من (1) و(2) نجد:

$$\frac{1}{p_1 x_1} = \frac{2}{p_2 x_2}$$

بالتعويض في المعادلة (3) نجد:

$$x_1 = \frac{R}{3 P_1}; x_2 = \frac{2 P_1 x_1}{P_2} = \frac{2 P_1 (\frac{R}{3 P_1})}{P_2} = \frac{2 R}{3 P_2}$$

بالنسبة للمعادلة الثانية

$$Max U_2 = x_1 x_2^2$$

تحت قيد ميزانية الدخل

$$R = X P_x + Y P_y$$

نستخدم طريقة المعدل الحدي للإحلال TMS

$$TMS = \frac{p_1}{p_2} \Leftrightarrow \frac{x_2^2}{2 x_1 x_2} = \frac{p_1}{p_2}$$

$$\Leftrightarrow \frac{x_2}{2 x_1 x_2} = \frac{p_1}{p_2}$$

$$TMS = 2 x_1 p_1 = x_2 p_2$$

بالتعويض في المعادلة (3) نجد

$$x_2 = r \frac{2 R}{3 p_2} \text{ و } x_1 = \frac{R}{3 p_1}$$

1. تعظيم دالة المنفعة

$$Max \quad U = x_1 (x_2 - 1)$$

تحت قيد الميزانية

$$R = X P_{x_1} + Y P_{x_2}$$

- نستخدم طريقة لاغرانج فنحصل على

$$L = x_1 (x_2 - 1) + \lambda (R - x_1 p_{x_1} - x_2 p_{x_2})$$

نظرية سلوك المستهلك

نعدم المشتقات الجزئية الأولى فنحصل:

$$\frac{\delta L}{\delta x_1} = x_2 - 1 - \lambda p_1 = 0 \Rightarrow \lambda = \frac{x_2 - 1}{p_1} \dots\dots\dots(1)$$

$$\frac{\delta L}{\delta x_2} = x_1 - \lambda p_2 = 0 \Rightarrow \lambda = \frac{x_1}{p_2} \dots\dots\dots(2)$$

$$\frac{\delta L}{\delta \lambda} = R - X P_{x_1} - Y P_{x_2} = 0 \dots\dots\dots(3)$$

من (1) و(2) نجد:

$$\lambda = \frac{x_2 - 1}{p_1} = \frac{x_1}{p_2}$$

بالتعويض في المعادلة (3) نجد :

$$x_1 = \frac{R - p_2}{2 p_1} \text{ و } x_2 = \frac{R + p_2}{2 p_2}$$

2- في حالة أن $P_1 = P_2 = 1$ و $R = 3$ نستخدم عملية التعويض فنحصل على النتائج التالية:

$$x_2 = \frac{3 + 1}{2} = 2 \text{ و } x_1 = \frac{3 - 1}{2} = 1$$

3- في حالة أن $P_2 = 2$ و $p_2 = 2$ نستخدم عملية التعويض فنحصل على النتائج التالية:

$$x_2 = \frac{3 + 2}{4} = \frac{5}{4} \text{ و } x_1 = \frac{3 - 2}{2} = \frac{1}{2}$$

الاجابة على التمرين السادس

1- الميزانية المثلى للمستهلك هي

$$50 = 2x_1 + 4x_2$$

2- نريد تعظيم دالة المنفعة الكلية تحت قيد الدخل

نشكل صيغة لاغرانج فنحصل على:

$$L = x_1^2 x_2 + 10 + \lambda (50 - 2 x_1 - 4 x_2)$$

نعدم المعادلات الجزئية الأولى فنحصل على:

نظرية سلوك المستهلك

$$\frac{\delta L}{\delta x_1} = 2x_1x_2 - 2\lambda = 0 \Rightarrow \lambda = x_1x_2 \dots \dots \dots (1)$$

$$\frac{\delta L}{\delta x_2} = x_1^2 - 4\lambda = 0 \Rightarrow \lambda = \frac{x_1^2}{4} \dots \dots \dots (2)$$

$$\frac{\delta L}{\delta \lambda} = 50 - 2x_1 - 4x_2 = 0 \Rightarrow 50 = 2x_1 + 4x_2 \dots \dots \dots (3)$$

من (1) (2) نجد: $x_1 = 4x_2$
نعوض في المعادلة (3) نجد:

$$x_2 = \frac{50}{12}, x_1 = \frac{50}{3}, U = 1157.4$$

حساب دالة الطلب على السلعتين:

$$\frac{Mux_1}{Px_1} = \frac{Mux_2}{Px_2} \Rightarrow \frac{Mux_1}{Mux_2} = \frac{Px_1}{Px_2}$$

$$\Leftrightarrow \frac{2x_1x_2}{x_1^2} = \frac{Px_1}{Px_2} \Rightarrow x_1 = 2x_2 \cdot \frac{Px_2}{Px_1} \dots \dots \dots (1)$$

$$R = x_1Px_1 + x_2Px_2 \dots \dots \dots (2)$$

$$R = Px_1(2x_2 \cdot \frac{Px_2}{Px_1}) + x_2Px_2$$

$$R = 3x_2Px_2 \dots \dots \dots (3)$$

$$\Leftrightarrow x_2 = \frac{R}{3Px_2}, x_1 = \frac{2R}{3Px_1}$$

وهي دوال الطلب على السلعتين.

الإجابة على التمرين السابع

لحساب الكميات x و y نقوم بإيجاد خط الميزانية أو دالة الدخل:

$$2400 = 40x + 80y$$

نشكل صيغة "الاعرانج":

$$L = xy + \lambda(2400 - 40x - 80y)$$

$$\left. \begin{array}{l} \frac{\delta L}{\delta x} = y - 40\lambda = 0 \\ \frac{\delta L}{\delta y} = x - 80\lambda = 0 \end{array} \right\} \Rightarrow \begin{array}{l} y = 40\lambda \\ x = 80\lambda \end{array} \Rightarrow \frac{x}{y} = 2$$

ومنه نجد: $x = 2y$

$$2400 - 40x - 80y = 0 \Rightarrow 2400 = 160y \Rightarrow y = 15$$

نظرية سلوك المستهلك

ومنه نجد $x = 30$ و $U = 450$.

2- عندما يتغير سعر السلعة هناك:

أولاً: اثر التعويض

نفترض أن المنفعة الكلية لا تتغير $y = \frac{U}{x} = \frac{450}{x}$ لعدم مشتق الدالة

$$y' = -\frac{450}{x^2}$$

ونقارن ذلك مع ميل خط الميزانية الذي يساوي النسبة ما بين السعريين:

$$.x = 60 \leftarrow -\frac{450}{x^2} = -\frac{10}{80}$$

النتيجة : عندما ينخفض سعر السلعة الأولى ترتفع الكمية المطلوبة من السلعة الثانية المناقصة لها مبدئياً.

ثانياً : اثر الدخل

نفترض أن الدخل يبقى على حاله :

$$2400 = 10x + 80y \Rightarrow x = 240 - 8y$$

نشتق هذه الدالة ونعدمها :

$$U = xy = y(240 - 8y)$$

$$U' = 240 - 16y = 0 \Rightarrow (x = 120, y = 15)$$

ونحسب الكميات

$$U = 1800, y = 15, x = 120$$

الإجابة على التمرين الثامن

- أحسن توليفة بين T و M نقوم بتعظيم دالة المنفعة تحت قيد ميزانيتك

$$Max \quad U = T^{1/3} M^{2/3}$$

$$R = XP_x + YP_y \Rightarrow 2000 = 40T + 20M$$

$$TMS = \frac{P_t}{P_m} = \frac{Umg_t}{Lmg_m}$$

$$TMS = \frac{\frac{\Delta U}{\Delta T}}{\frac{\Delta U}{\Delta M}} = \frac{\frac{1}{3} T^{(-2/3)} M^{2/3}}{\frac{2}{3} M^{(-1/3)} T^{2/3}} = \frac{40}{20}$$

$$TMS = \frac{1}{2} \times \frac{M}{T} = 2 \Leftrightarrow M = 4T$$

نظرية سلوك المستهلك

بالتعويض في معادلة الدخل فتحصل على أحسن توليفة

$$40T + 20(4T) = 2000$$

$$120T = 2000$$

$$T = \frac{50}{3} = 16.7 \quad M = \frac{200}{3} = 66.7$$

2- في حال ارتفاع السعر ويصبح 80 دج تتبع نفس الطريقة الرياضية وبالتالي فإن

$$TMS = \frac{P_T}{P_M} \Leftrightarrow \frac{1}{2} \times \frac{M}{T} = \frac{80}{20}$$
$$= M = 8T$$

بالتعويض في معادلة الدخل فتحصل على النتيجة التالية

$$M = \frac{400}{6} \approx 66.7 \quad \text{و} \quad T = \frac{50}{6} \approx 8.33$$

الإجابة على التمرين التاسع

لايجاد أحسن اختيار ندرس المعدل الحدي للإحلال TMS

$$TMS = \frac{P_x}{P_y} = \frac{40}{20} = 2$$

$$TMS = \frac{\Delta y}{\Delta x} = -\frac{3}{2}$$

$$TMS = \frac{P_x}{P_y} = 2$$

وبما أن $TMS > \frac{P_x}{P_y}$ فمعنى أن زكرياء لا يشبع حاجته وفي هذه الحالة عليه زيادة من

مشاهدة مقابلات كرة السلة y والتقليل من مقابلات كرة القدم x

في هذه الحالة يكون المعدل الحدي للإحلال

$$TMS = \frac{Um_x}{Um_y} = \frac{P_x}{P_y}$$

$$Um_x = \frac{d_U}{d_x} = 24xy$$

$$Um_y = \frac{d_U}{d_y} = 24x^2$$

$$\frac{24xy}{24x^2} = 2 \Rightarrow 2y = x$$

و إذا كان $x=y$ فعلى الطالب محمد أن يشاهد أكثر مقابلات كرة القدم بالمقارنة بمقابلات كرة السلة

نظرية سلوك المستهلك

وبما أن قيد الميزانية في هذه الحالة $240 = 40x + 20y$ نعوض x بـ y فنحصل على

$$240 = 40(y) + 20y \Rightarrow y = 4 , \text{ التالي}$$

3- في حالة انخفاض سعر تذكرة مقابلة كرة القدم من 40 دج إلى 20 دج فإن المنفعة

القصوى لمحمد

$$\frac{Px}{Py} = 1$$

$$TMS = \frac{Um_x}{Um_y} = \frac{Px}{Py}$$

$$Um_x = \frac{d_U}{d_x} = 24xy$$

$$Um_y = \frac{d_U}{d_y} = 24x^2$$

$$\frac{24xy}{24x^2} = 1 \Rightarrow \frac{2y}{x} = 1 \Rightarrow x = 2y$$

وهي اختيارات الطالب محمد أي لابد أن يشاهد مرتين مقابلة كرة القدم لكل مقابلة

في كرة السلة، لأن قيد الميزانية $240 = 40x + 20y$

نعوض x بـ y فنحصل على التالي

$$240 = 40x + 20y$$

$$200 = 20(2y) + 20y$$

$$240 = 6y$$

$$y = 4$$

$$x = 8$$

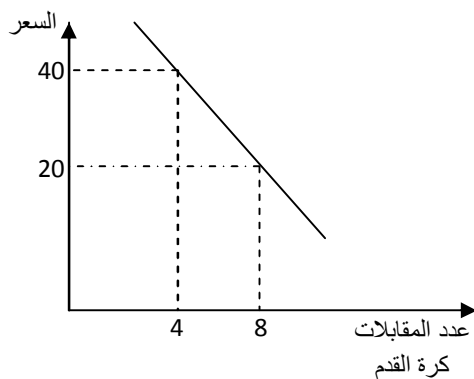
ومنه نستنتج ما يلي :

$$Px = 40$$

$$Qx = 4$$

$$Py = 20$$

$$Qy = 8$$



1- نعلم أن الخط السابق يكتب

$$Y = aX + b$$

أي أن a هو الانحدار $\frac{\Delta y}{\Delta x}$

و b عدد ثابت

إذا كانت

نظرية سلوك المستهلك

$$a = \frac{(40 - 20)}{(4 - 8)} = -5$$

فتصبح لنا دالة الكلي $Y = 5X + b$

من أجل إيجاد قيمة b لا بد من اختيار أحد التوليفات (سعر الكمية و نعوض كل منهم بقيمتهم. إذا أخذنا $x = 4$ فنجد أن $Y = 40$

$$40 = -5(4) + b = 60$$

$$b = 60$$

وتصبح دالة الطلب على الشكل التالي: $P = -5Q + b$ ومنه $Q = 12 - 0.2P$

الإجابة على التمرين العاشر

المعدل الحدي للإحلال السنوي

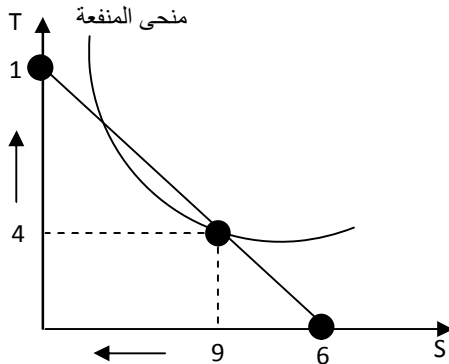
$$TMS = \frac{UM_S}{UM_T} = \frac{65^{1/2} T^{3/2}}{65^{3/2} T^{1/2}} = \frac{T}{S} = \frac{4}{4} = 1$$

2- لمعرفة الاختيار الأمثل نحسب

$$TMS = \frac{P_S}{P_T} = \frac{60}{30} = 2$$

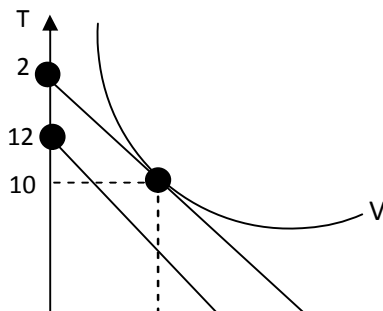
$$TMS_{ST} = \frac{4}{4} = 1 < \frac{P_S}{P_T} = 2 \Rightarrow$$

ينفق على المقابلات أكثر من المسرحيات $B=24 + 2=36$
والمنحى هو



لا بد من $\uparrow T$ و $\downarrow S$
من أجل $\uparrow TMS$ $\downarrow S$

3- في هذه الحالة قيد الميزانية يرتفع و $T=25$ $\Rightarrow \frac{T}{S} = 2$ يمثل ذلك بيانيا



نظرية سلوك المستهلك

إن عدد المقابلات الرياضية و المسرحيات التي تعطي أقصى منفعة ممكنة هي:

$$600 = 605 + 30T \quad \text{وبالتالي } S = 5 \quad T = 30$$