

جامعة محمد خيضر بسكرة

كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير

قسم L.M.D2020/2021.....السنة الأولى جذع مشترك

مقياس: الاقتصاد الجزئي 1**حل الواجب الالكتروني رقم (01) حول نظرية المنفعة القياسية**

▪ **حل التمرين:** لدينا: $UT=y(x+1)$ / $R=310$ / $P_x=10DA$ ، $P_y=40DA$

1- إيجاد التوليفة المثلى: **حالة تعظيم المنفعة:**

أ- ط شرط التوازن:

$$\frac{UM_x}{P_x} = \frac{UM_y}{P_y} \Leftrightarrow \frac{Y}{10} = \frac{x+1}{40}$$

$$Y = \frac{x+1}{4}$$

$$310 = 10X + 40 \left(\frac{x+1}{4} \right)$$

$$(X_0, Y_0) = (15, 4)$$

ب- ط. التعويض:

$$310 = 10X + 40Y$$

$$X = 31 - 4Y$$

$$UT = Y(31 - 4Y + 1) = 32Y - 4Y^2$$

$$UT' = 0 \Leftrightarrow 32 - 8Y = 0 \Leftrightarrow Y = 4$$

$$X = 31 - 4(4) \Leftrightarrow X = 15$$

$$(X_0, Y_0) = (15, 4)$$

ج- ط مضاعف لاغرانج:

$$L = Y(X + 1) + \lambda(310 - 10X - 40Y) \text{ - دالة الهدف:}$$

- نموذج الحل:

$$L'_X = Y - 10\lambda = 0 \Leftrightarrow \lambda = \frac{Y}{10}$$

$$L'_Y = (X + 1) - 40\lambda = 0 \Leftrightarrow \lambda = \frac{X + 1}{40}$$

$$L'_\lambda = 310 - 10X - 40Y = 0 \dots \dots \dots \rightarrow 3$$

$$\frac{Y}{10} = \frac{X + 1}{40}$$

$$(X_0, Y_0) = (15, 4)$$

2- حساب المنفعة العظمى:

$$U = 4(15 + 1) = 64$$

3- الشرط الكافي:➤ الشرط الكافي:

$$H = \begin{vmatrix} + & - & + \\ 0 & 1 & -10 \\ 1 & 0 & -40 \\ -10 & -40 & 0 \end{vmatrix} > 0$$

$$\Leftrightarrow H = (0) \begin{vmatrix} 0 & -40 \\ -40 & 0 \end{vmatrix} - 1 \begin{vmatrix} 1 & -40 \\ -10 & 0 \end{vmatrix} + (-10) \begin{vmatrix} 1 & 0 \\ -10 & -40 \end{vmatrix} > 0$$

$$\Leftrightarrow H = 0 - (-(-10)(-40)) + (-10)(-40) < 0$$

$$\Leftrightarrow H = 400 + 400 = 800 > 0$$

✓ الشرط الكافي محقق.

4- إيجاد التوليفة المثلى: حالة تقليل الدخل.

$$P_y = 40DA \quad P_x = 10DA \quad U_0 = 16 \quad / \quad UT = y(x+1)$$

ت- ط شرط التوازن:

$$\frac{P_x}{UM_x} = \frac{P_y}{UM_y} \Leftrightarrow \frac{10}{Y} = \frac{40}{X+1} \Leftrightarrow Y = \frac{X+1}{4}$$

$$16 = \frac{X+1}{4} (X+1) \Leftrightarrow (X+1)^2 = 64$$

$$(X_1, Y_1) = (7, 2) \quad \lambda = 5$$

ج- ط مضاعف لاغرانج:

$$V = \text{Min} R + \lambda(U_0 - UT) \quad \text{-وضع دالة الهدف لهذا المستهلك:}$$

$$\Leftrightarrow V = (10X + 40Y) + \lambda(16 - Y(X+1))$$

-وضع نموذج الحل: (الشرط اللازم):

$$V''_x = 10 - Y\lambda = 0 \Leftrightarrow \lambda = \frac{10}{Y} \dots \rightarrow 1$$

$$V''_y = 40 - (X+1)\lambda = 0 \Leftrightarrow \lambda = \frac{40}{(X+1)} \dots \rightarrow 2$$

$$V''_\lambda = 16 - Y(X+1) = 0 \dots \rightarrow 3$$

$$\frac{P_x}{UM_x} = \frac{P_y}{UM_y} \Leftrightarrow \frac{10}{Y} = \frac{40}{X+1} \Leftrightarrow Y = \frac{X+1}{4}$$

$$16 = \frac{X+1}{4} (X+1) \Leftrightarrow (X+1)^2 = 64$$

$$(X_1, Y_1) = (7, 2) \quad \lambda = 5$$

-حساب القيمة الدنيا للدخل:

$$R = 10(7) + 40(2) = 150$$

3- الشرط الكافي:

$$H = \begin{vmatrix} + & - & + \\ 0 & -5 & -2 \\ -5 & 0 & -8 \\ -2 & -8 & 0 \end{vmatrix} < 0$$

$$\Leftrightarrow H = (0) \begin{vmatrix} 0 & -8 \\ -8 & 0 \end{vmatrix} - (-5) \begin{vmatrix} -5 & -8 \\ -2 & 0 \end{vmatrix} + (-2) \begin{vmatrix} -5 & 0 \\ -2 & -8 \end{vmatrix} < 0$$

$$\Leftrightarrow H = 0 - (-5)(-(-2)(-8)) + (-2)((-5)(-8)) < 0$$

$$\Leftrightarrow H = -80 - 80$$

$$H = -160 < 0$$

5- إيجاد دوال الطلب: لدينا شرط التوازن:

$$\frac{UM_x}{P_x} = \frac{UM_y}{P_y} \Leftrightarrow \frac{Y}{P_x} = \frac{X+1}{P_y} \Leftrightarrow Y = \frac{P_x}{P_y}(X+1)$$

$$X = \frac{R - P_x}{2 P_x} \quad \text{دالة الطلب على } X$$

$$Y = \frac{R + P_x}{2 P_y} \quad \text{دالة الطلب على } Y$$

6- دراسة دوال الطلب:

- علاقة عكسية بين: (x, P_x) / (y, P_y) .
- علاقة طردية بين: (x, R) / (y, R) .
- X و Y سلعتان عاديتان.
- علاقة طردية بين: (x, P_y) / (y, P_x) . X و Y سلعتان بديلان..