حل السلسلة 02

تمرين 01:

دوال الطلب على السلعتين x و y:

$$\mathcal{L} = 2x^{\frac{1}{2}} y^{\frac{1}{2}} + \lambda (R - x p_x - y p_y)$$

$$\begin{cases} \mathcal{L}'_x = x^{-\frac{1}{2}} y^{\frac{1}{2}} - \lambda p_x = 0 \quad \cdots (1) \\ \mathcal{L}'_y = x^{\frac{1}{2}} y^{-\frac{1}{2}} - \lambda p_y = 0 \quad \cdots (2) \\ \mathcal{L}'_\lambda = R - x p_x - y p_y = 0 \quad \cdots (3) \end{cases}$$

بقسمة (1) على (2) نجد: $\frac{y}{x} = \frac{p_x}{p_y} \Rightarrow (4) \cdots y = \frac{x p_x}{p_y}$

بتعويض (4) في (3) نجد: $R - 2 x p_x = 0 \Rightarrow (5) - \boxed{x = \frac{R}{2 p_x}}$

بتعويض (5) في (4) نجد: $\boxed{y = \frac{R}{2 p_y}}$

2) - التوليفة التوازنية ومستوى المنفعة: $R = 100$, $p_{x_1} = 2$, $p_y = 2$

$\boxed{x_1 = 25} \Leftarrow x_1 = \frac{100}{2(2)}$ / $\boxed{y_1 = 25} \Leftarrow y_1 = \frac{100}{2(2)}$

$\boxed{U_1 = 50} \Leftarrow U_1 = 2(25)^{\frac{1}{2}} (25)^{\frac{1}{2}}$

3) - التوليفة التوازنية الجديدة اذا كان $p_{x_2} = 4$

$\boxed{x_2 = 12,5}$. $\boxed{y_2 = 25}$. $\boxed{U_2 = 35,35}$