

2. 價格變動的所得與替代效果

李先生的消費決策：

$$\begin{aligned} \text{Max} \quad U &= f(X, Y) = X^{2/3} Y^{1/3} \\ \text{subject to} \quad 300 &= 10X + 20Y \end{aligned}$$

可得到**最適消費量**為：

$$X = 20, Y = 5$$

今天如果奶茶因為夏天到來而供不應求，老闆打算將奶茶價格提高為 20 元，

則李先生消費決策：

$$\begin{aligned} \text{Max} \quad U &= f(X, Y) = X^{2/3} Y^{1/3} \\ \text{subject to} \quad 300 &= 20X + 20Y \end{aligned}$$

根據最適消費條件：

$$MRS_{XY} = \frac{2Y}{X} = \frac{P_X}{P_Y} = \frac{20}{20} = 1$$

可得 $Y = 1/2X$ 。

可得到**最適消費量**為：

$$X = 10, Y = 5$$

請計算價格上升的

(1) 總效果

$$U = X^{2/3} Y^{1/3} = (20)^{2/3} (5)^{1/3} = (2000)^{1/3} \cdot \text{將 } Y = 1/2X \text{ 代入} \cdot$$

$$U = X^{2/3} Y^{1/3} = ((1/2)X)^{1/3} = (2000)^{1/3} \cdot \text{可得 } X = (4000)^{1/3} \approx 15.87, Y = (500)^{1/3}$$

(2) 替代效果

$$\text{由 } (X, Y) = (20, 5) \text{ 到 } ((4000)^{1/3}, (500)^{1/3})$$

$$X \text{ 替代效果} = (4000)^{1/3} - 20 < 0$$

(3) 所得效果

$$\text{由 } (X, Y) = (10, 5) \text{ 到 } ((4000)^{1/3}, (500)^{1/3})$$

$$X \text{ 替代效果} = (4000)^{1/3} - 10 > 0$$