

經濟二甲 A10826035 許靜菱

1.

$$\text{Max } U = f(x, Y) = X^2 Y$$

$$\text{subject to } 700 = 10X + 20Y$$

(1) X商品的可得消費線?

$$MRS_{XY} = \frac{2XY}{X^2} = \frac{10}{20} = \frac{1}{2}$$

$$X = 4Y \#$$

(2) X商品的恩格爾曲線?

$$10X + 20Y = M$$

$$X = 4Y, Y = \frac{1}{4}X$$

$$Y = \frac{1}{4}X \text{ 代入 } 10X + 20Y = M$$

$$10X + 20 \times (\frac{1}{4}X) = M$$

$$15X = M$$

$$X = \frac{M}{15} \#$$

所得不同X的
消費決策

(3)

X商品的需求曲線?

$$\text{Max } U = X^2 Y$$

$$\text{subject to } 700 = P_X X + 20Y$$

$$MRS_{XY} = \frac{2XY}{X^2} = \frac{P_X}{20}$$

$$40Y = P_X X, Y = \frac{P_X}{40} X$$

$$Y = \frac{P_X}{40} X \text{ 代入 } 700 = P_X X + 20Y$$

$$700 = P_X X + 20 \left(\frac{P_X}{40} X \right)$$

$$700 = P_X X + \frac{P_X}{2} X \quad (x2)$$

$$600 = 3P_X X$$

$$X = \frac{600}{3P_X} = \frac{200}{P_X} \#$$

價格不同X的
消費選擇

(4) ①

由所得消費線, 恩格爾曲線,

② 需求曲線判斷X商品的特性

所得消費線
恩格爾曲線 } X商品為正常品

需求曲線 → 符合需求法則