

A108260103 雷正宇

1. 假設消費者對商品 X 與 Y 的消費決策如下所示：

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

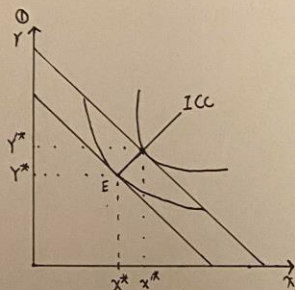
$$\text{subject to } 300 = 10X + 20Y$$

① X 商品的所得消費線為何？ * 邊際效用均等法則

② X 商品的恩格爾曲線為何？ * M 和 X^* 的關係，判斷 X 是正常、中性、劣等財

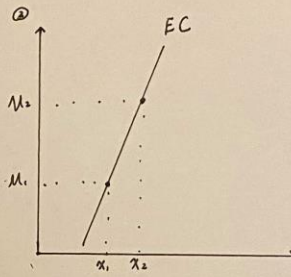
③ X 商品的需求曲線為何？

④ 根據上述求解的所得消費線、恩格爾曲線與需求曲線判斷 X 商品的特性



$$MRS = \frac{MV_X}{MV_Y} = MRT = \frac{P_X}{P_Y}$$

$$\frac{2XY}{X^2} = \frac{10}{20} \rightarrow X = 4Y$$



$$\text{代入預算線 } M = 10X + 20Y$$

$$X^* = \frac{M}{15}$$

$$\textcircled{2} \text{ Max } U = X^2 Y \text{ st } 300 = P_X X + 20Y$$

$$\textcircled{1} \text{ 邊際效用均等法則: } MRS_{XY} = \frac{2Y}{X} = \frac{P_X}{20} \rightarrow Y = \frac{P_X}{40} X$$

$$\textcircled{2} \text{ 永不滿足定理: } 300 = P_X X + 20 \left(\frac{P_X}{40} X \right) \rightarrow X = \frac{200}{P_X}$$

④ 由所得消費線與恩格爾曲線

可知 X 財貨為正常財，由需求曲線

可知 X 財貨符合需求法則