

$MU_Y = \frac{dU}{dY}$ \rightarrow 对 X 求导

1. $\text{Max } U = f(X, Y) = X^{1/2}Y$
 subject to $300 = 10X + 20Y$

① X 的 ICC 为?
 最適消費条件

$$MRS_{XY} = \frac{\frac{1}{2}XY}{X^{1/2}} = \frac{P_X}{P_Y} = \frac{10}{20} \rightarrow X = 4Y$$

② X 的恩格爾曲線?

不同所得下 X 的決策, $Y = \frac{1}{4}X$ 代入 $10X + 20Y = M$
 預算限制

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

③ X 的需求曲線為?

不同價格下 X 的消費選擇

$\text{Max } U = f(X, Y) = X^{1/2}Y$
 subject to $300 = P_X X + 20Y$

$$MRS_{XY} = \frac{\frac{1}{2}XY}{X^{1/2}} = \frac{P_X}{20} \rightarrow Y = \frac{P_X}{40} X \text{ 代入 } 300 = P_X X + 20Y$$

$$300 = P_X X + 20 \left(\frac{P_X}{40} X \right) \rightarrow X = \frac{300}{P_X}$$

④ 由 ① 及 ② $\rightarrow X$ 為正常財

由 ③ $\rightarrow X$ 符合需求法則