

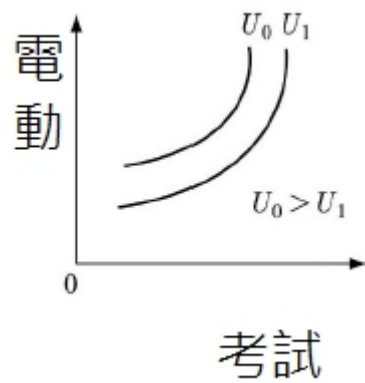
Microeconomics Midterm Exam  
經濟二甲     A108260033   陳建宇

一、選擇題

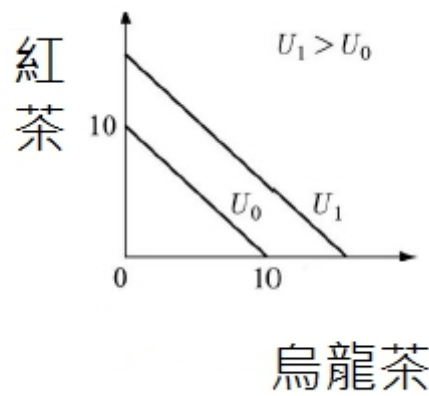
1.~ 5.	6.~ 10.	11.~ 15.	16
D	D	C	A
C	A	B	\
D	C	D	\
A	A	A	\
C	C	B	\

二、計算應用

1. 根據下列敘述或效用函數繪出所對應之無異曲線。



(a)



(b)

效用函數為  $U=X+Y$

2. 李先生有 300 元預算，根據消費習慣其消費商品有單價 20 元的咖啡

(X)與 10 元的包子(Y)，李先生偏好： $U = f(X, Y) = X^{\frac{1}{3}}Y^{\frac{2}{3}}$ 。

$$(1) \begin{cases} 300 = 20X + 10Y \\ \frac{\frac{1}{3}X^{-\frac{2}{3}}Y^{\frac{2}{3}}}{\frac{2}{3}X^{\frac{1}{3}}Y^{-\frac{1}{3}}} = \frac{20}{10} \end{cases} \quad \text{得出 } Y=4X \text{ 帶回預算式，可得 } X=5, Y=20, \text{ 因此}$$

李先生每周會購買 5 杯咖啡與 20 個包子。

(2) 偏好變成  $U = f(X, Y) = X + 3Y$ ，預算式不變

$$\begin{cases} 300 = 20X + 10Y \\ \frac{1}{3} < \frac{P_x}{P_y} = \frac{20}{10} \end{cases}$$

因此李先生願意以包子換取咖啡的消費，直到預算都購買咖啡為止。

所以決策為  $X=15, Y=0$ 。

李先生每周會購買 15 杯咖啡與 0 個包子。

$$(3) \begin{cases} 300 = 20X + 10Y \\ U = f(X, Y) = \min(X, Y) \end{cases}$$

最適消費條件： $Y=X$  帶回預算式，可得  $X=Y=10$

李先生每周會購買 10 杯咖啡與 10 個包子。

3. 李先生有 300 元預算，根據消費習慣其消費商品有單價 20 元的咖啡

(X)與 10 元的包子(Y)，李先生偏好： $U = f(X, Y) = X^{\frac{1}{3}}Y^{\frac{2}{3}}$ 。如果咖啡降價至 10 元，請問

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

$$\text{MRS}_{xy} = \frac{Y}{2X} = \frac{P_x}{P_y} = \frac{20}{10} = 2 \text{ 可得 } Y=2X, \text{ 最適消費量為 } X=10,$$

$$Y=20$$

(1) 價格效果

$$U = X^{\frac{1}{3}}Y^{\frac{2}{3}} = (10)^{\frac{1}{3}}(20)^{\frac{2}{3}} = (2000)^{\frac{1}{3}}, \text{ 將 } Y=2X \text{ 代入。}$$

$$U = X^{\frac{1}{3}}Y^{\frac{2}{3}} = (2X)^{\frac{1}{3}}(20)^{\frac{2}{3}} = (2000)^{\frac{1}{3}}, \text{ 可得 } X=(1000)^{\frac{1}{3}}=10, Y=(4000)^{\frac{1}{3}}=15.87$$

(2) 所得效果

$$\text{由 } (X, Y) = ((1000)^{\frac{1}{3}}, (4000)^{\frac{1}{3}}) \text{ 到 } (10, 20)。X \text{ 的所得效果} = 10 - (1000)^{\frac{1}{3}} = 0$$

(3) 替代效果

$$\text{由 } (5, 20) \text{ 到 } ((1000)^{\frac{1}{3}}, (4000)^{\frac{1}{3}})。X \text{ 的替代效果} = (1000)^{\frac{1}{3}} - 5 > 0$$

4. 李先生有 300 元預算，根據消費習慣其消費商品有單價 20 元的咖啡

(X)與 10 元的包子(Y)，李先生偏好： $U = f(X, Y) = X^{\frac{1}{3}}Y^{\frac{2}{3}}$ 。

(1) X 商品所得消費曲線

$$X=1/4Y$$

(2) X 商品恩格爾曲線

$$X=M/60$$

(3) X 商品價格消費曲線

(4) X 商品需求曲線

$$MRS_{xy} = \frac{\frac{1}{3}X^{-\frac{2}{3}}Y^{\frac{2}{3}}}{\frac{2}{3}X^{\frac{1}{3}}Y^{-\frac{1}{3}}} = \frac{Px}{10} \rightarrow Y = \frac{Px}{5}X$$

### 三、挑戰案例

1. 老人長照
- 2.
3. 電子書

我們以**消費者的選擇**分析為甚麼德國的電子書賣的比美國差。

可能的答案是**邊際效用均等法則**，得出**偏好不同(文化差異)**、**價格不同(政策影響)**。

4. 價格不同的原因會是稅率不同，假設電子書與紙本書為完全替代品，消費者會相對購買便宜的那一個，而美國的稅輕，電子書便宜，所以購買電子書較多；德國的稅重，電子書較貴，所以購買紙本書。  
再繼續探討偏好不同的原因，電子書和紙本書為不完全替代品，有些人偏好電子書，有些人偏好紙本書，並不會有稅率導致的價差，使消費者只購買電子書或紙本書。

從上述推導出，價差相對偏好更具有說服力，但兩者皆有解釋的方向。