

【經濟學】隨堂測驗第三回

顏回 老師提供

- 一、阿花喜歡吃菜配飯、不喜歡只吃菜或只吃飯。請以標示清晰的圖形及文字詳細回答下列問題。
- (一) 請詳細描繪阿花在蔬菜及米飯二維空間上的無異曲線的形狀及效用水準排序。
 - (二) 請從效用排序的高低說明何以阿花喜歡蔬菜與米飯的組合勝過只有蔬菜或只有米飯。
 - (三) 從阿花效用偏好的特性，若阿花得以同時添加蔬菜及米飯並仍有餘力再多吃一些，請預測她會同時添加蔬菜及米飯或只添加蔬菜或只添加米飯。

【擬答】

- (一) 為里昂鐵夫效用函數。
- (二) 因為同時增加蔬菜與米飯所得到的效用高於只有蔬菜或是米飯的效用。
- (三) 她會同時會添加蔬菜與米飯，因效用會更高。

- 二、T 國的國民消費 X、Y 兩種財貨，每位國民效用函數為 $U(X, Y) = XY$ ，財貨 X 的單位價格 9 元，財貨 Y 的單位價格 1 元，每位國民所得為 120 元。

T 國政府想用以下兩種方法之一來提高國民福祉：

方法一：國民每買一單位 X 財可由政府補貼 5 元。

方法二：給每位國民 R 元的現金。以上無論方法一與二皆不會對國民來課稅，請問：

- (一) 當政府決定採取方法一，則政府花在補貼每位國民上的金額為多少呢。
- (二) 當政府決定採取方法二，且希望採取兩種方法的效用皆相同時，則補貼的 R 金額為多少呢。

【擬答】

$$\begin{aligned} \text{(一) Max } & U(X, Y) = XY \\ \text{St } & 9X + 1Y = 120 \end{aligned}$$

因為補貼 X 財貨 5 元，所以 X 財貨價格變成 4 元

$$\begin{aligned} \text{Max } & U(X, Y) = XY \\ \text{St } & 4X + 1Y = 120 \end{aligned}$$

$$X = 15, Y = 60, \text{ 補貼金額} = 15 \times 5 = 75$$

- (二) 又兩政策效用相等，由上述 (一) 中可知 $U = XY = 15 \times 60 = 900$

$$\begin{aligned} \text{Min } & 9X + 1Y \\ \text{St } & 900 = XY \end{aligned}$$

$$X = 10, Y = 90 \cdot \text{代入限制式中可得} 9 \times 10 + 1 \times 90 = 180$$

原本所得為 120，所得必須增加至 180 方可得到一樣的效用，所以政府補貼金額為 60。

三、若經濟體的代表性個人的效用函數為： $U = C^{1/2}L^{1/2}$ ，而所得函數為 $Y=W(24-L)$ ，其中， C 為消費， L 為休閒時數， W 為實質工資率，而 24 為每日個人可有的總時數。假設代表性個人不儲蓄與 $W=10$ ，請回答下列問題：

- (一) 在均衡時，代表性個人的消費、工作時數和產出多少單位？
- (二) 政府若採預算平衡方式，增加政府支出每人平均 30 單位($G=T$)，請問此對代表性個人的消費、工作時數、產出和稅後所得的影響為何？

【擬答】

(一) $\text{Max } U = C^{1/2}L^{1/2}$

St $C=10(24-L)$

$$L = C^{1/2}L^{1/2} + \lambda (C - 10(24 - L))$$

$L=12, C=120, Y=120$

(二) $\text{Max } U = C^{1/2}L^{1/2}$

St $C=10(24-L)-30$

$$L = C^{1/2}L^{1/2} + \lambda (C - 10(24 - L))$$

四、考慮一個完全訊息的完全競爭保險市場，假設志明擁有價值三十萬元的車子，並且只會發生如下兩種可能狀況：

(1)車禍撞毀車子，損失是三十萬元。

(2)沒有發生車禍。如果志明是個謹慎小心的駕駛，出車禍的機率是 0.10；如果志明是暴衝莽撞的駕駛，出車禍的機率是 0.80。

假設沒有保險行政相關費用的情況下，如果志明是謹慎小心的駕駛，保險公司要提供車子的全額保險（即車子若是撞毀，保險公司將賠償三十萬元給志明），

（一）保險的精算公平保費(actuarially fair insurance premium)是多少？請列出完整計算過程。

（二）如同（一）的情況，但志明是莽撞的駕駛，則保險的精算公平保費(actuarially fair insurance premium)是多少？請列出完整計算過程。

（三）在完全訊息下，全額保險後，志明會選擇謹慎小心或是暴衝莽撞？解釋你的理由。

（四）在不對稱訊息下，全額保險會使得志明謹慎小心或是暴衝莽撞？解釋你的理由。

【擬答】

（一） $30 \times 0.1 = 3$ （萬）

（二） $30 \times 0.8 = 2.4$ （萬）

（三）茲以如下說明小心或莽撞的情況

1.在謹慎小心的情況下，志明若發生車禍，保險公司會全額理賠，則：

$$E(I) = 0.9 \times (30 + 0) + 0.1 \times [30 + (-30)] + 30 = 30 \text{ (萬)}$$

2.在暴衝莽撞的情況下，志明若發生車禍，保險公司不會全額理賠（假設最高最高理賠金額為 29 萬），則：

$$E(I) = 0.2 \times (30 + 0) + 0.8 \times (30 + (-30)) + 29 = 29.2 \text{ (萬)}$$

3.由 1.2 可知，在小心的情況下的所得期望值高於在莽撞的情況下的所得期望值，因此志明會謹慎小心，

（四）茲以如下說明訊息不對稱的情況

1.在訊息不對稱的情況下，可能會有道德危機產生，即志明實際上可能是莽撞的，但也會向保險公司宣稱自己的小心的，則：

$$E(I) = 0.2 \times (30 + 0) + 0.8 \times (30 + (-30)) + 30 = 30 \text{ (萬)}$$

2.由 1 可知，在莽撞以情況下的所得期望值與在小心的情況下的所得期望值皆相同，因此志明會選擇暴衝莽撞。