

以下共有 10 題複選題，請你在每一題都選擇正確的選項。每一題「正確選項」的數目不盡相同，可能會有 0~5 個選項是正確的。每一題滿分皆 10 分。每一題中，當你答錯一個選項，你會被扣 4 分，直到被扣到 0 分為止。

舉例來說，假設有一題正確的選項是 abc：

- (1) 若你選了 acd，代表你正確地答對 ace 三選項、b 選項應該選卻沒選、d 選項不該選卻選了，這時候，你答錯兩選項。因為  $10 - 4 - 4 = 2$ ，在這題你得到 2 分。
- (2) 若你這題是空白的，代表你正確地答對 de 兩選項，abc 該選卻沒選，這時候，你答錯三選項，因為  $10 - 4 - 4 - 4 = -2$ ，而  $-2$  小於 0，你在這題將被扣到 0 分即止。你在這題得到 0 分。

1. 在 Gneezy and Potters (1997) 這研究中，探討更新報酬資訊的頻繁程度，是否會改變風險決策。以下改寫這個研究內容，分成兩實驗敘述：

實驗甲：

實驗共有三回合，每回合一開始的時候，每位受試者都會有 30 秒時間可以決定這回合要「投入賭局」的遊戲點數。三回合中，每回合每位受試者的原賦點數皆為 200 點，受試者可選擇投入任何小於等於 200 的遊戲點數到賭局中，受試者做完決定後，實驗者將會擲一個六面的公平骰子，如果擲到的數字是 1、2、3 或 4，那麼受試者該回合投入賭局的點數會全數皆無。如果實驗者擲到的數字是 5 或 6，那麼受試者該回合會「多賺 2.5 倍」他投入賭局的遊戲點數。這點數在實驗結束後，會換算成金錢報酬，也就是說，受試者有誘因去獲得越高遊戲點數越好。

實驗乙：

和先前實驗甲的遊戲內容相同，共有三回合。每回合實驗者將會擲一個六面的公平骰子，如果擲到的數字是 1、2、3 或 4，那麼受試者該回合投入賭局的點數會全數皆無。如果實驗者擲到的數字是 5 或 6，那麼受試者該回合會「多賺 2.5 倍」他投入賭局的遊戲點數。這點數在實驗結束後，會換算成金錢報酬，也就是說，受試者有誘因去獲得越高遊戲點數越好。與先前不同的是，這次受試者必須在「第一回合開始時」，就決定「三回合的投擲點數」，受試者有 90 秒的時間可以考慮。三回合中，每回合受試者的原賦點數依然為 200 點，受試者可投入任何小於等於 200 的遊戲點數到賭局中，但每回合點數都必須相同。

見背面

下列哪些敘述是正確的？

- (a) 實驗甲和實驗乙，若受試者在兩實驗中皆選擇每回合投入  $x$  點，實驗甲的預期報酬將大於實驗乙的預期報酬。
- (b) 實驗甲和實驗乙，若受試者在兩實驗中皆選擇每回合投入  $x$  點，實驗甲的預期報酬將小於實驗乙的預期報酬。
- (c) 若受試者的效用函數為

$$u(z) = z,$$

而  $z$  代表的是擁有的金錢。若受試者選擇在實驗甲中每回合都投入 200 元到賭局中，那他在實驗乙中一定也是選擇投入 200 元到賭局中。

- (d) 若受試者的效用函數為

$$u(z) = \begin{cases} z & \text{if } z \geq 0; \\ \lambda z & \text{if } z < 0. \end{cases}$$

其中， $z$  代表的是擁有的金錢， $\lambda > 1$ 。若受試者選擇在實驗甲中每回合都投入 200 元到賭局中，那他在實驗乙中一定也是選擇每回合投入 200 元到賭局中。

- (e) 若受試者的效用函數為

$$u(z) = \begin{cases} z & \text{if } z \geq 0; \\ \lambda z & \text{if } z < 0. \end{cases}$$

其中， $z$  代表的是擁有的金錢， $\lambda > 1$ 。若受試者選擇在實驗乙中每回合都投入 200 元到賭局中，那他在實驗甲中一定也是選擇投入 200 元到賭局中。

2. 考慮一個以物易物的交易市場：市場上有甲、乙兩人，以及蘋果 ( $A$ ) 及香蕉 ( $B$ ) 兩種水果。假設甲喜歡蘋果多於香蕉，且心目中認為 3 個蘋果永遠可以換 4 根香蕉，而乙喜歡香蕉多於蘋果，且心目中認為 2 個蘋果永遠可以換 1 根香蕉。若甲一開始有 6 個蘋果 4 根香蕉，而乙有 4 個蘋果 8 根香蕉，下列哪些敘述是正確的？

- (a) 甲的效用函數可寫成：  $U = 4A + 3B$ ，乙的效用函數可寫成：  $U = 4A + 8B$ 。

接次頁

- (b) 「甲擁有所有的 A、乙擁有所有的 B」是一個柏拉圖效率點(Pareto efficient point)。
- (c) 除了「甲擁有所有的 A、乙擁有所有的 B」外，沒有其他的柏拉圖效率點。
- (d) 假設 1 單位的 A 可以換  $p$  單位的 B，而這市場以 B 為計價標準(numeraire)。那麼， $p = 1$  將是唯一的一個均衡解。
- (e) 假設 1 單位的 A 可以換  $p$  單位的 B，而這市場以 B 為計價標準。那麼， $p = \frac{1}{2}$  是其中一個均衡解。
3. 考慮一個兩人(丙、丁)、兩期( $t = 0, 1$ ) 的以物易物交易市場，在這個純交換經濟(pure exchange economy) 中沒有產出和投資。這市場中，兩人交易的物品是「紅酒」，當期若沒消費完，紅酒就會發酸，無法留到下一期。紅酒必須以「瓶」來買賣，不能分割成更小的單位。已知丙和丁兩人在每一期的原賦(endowment) 都是 2 瓶紅酒(丙在第 0 期和第 1 期各有兩瓶紅酒、而丁也是)。兩人之間若互相買賣紅酒，可以  $r$  來當做利率， $r$  必須是一個整數，例如，若一消費者在  $t = 0$  時多消費 1 瓶紅酒(也就是說，借了一瓶紅酒)、下一期( $t = 1$ ) 還 2 瓶紅酒，那我們就稱利率為： $r = 2 - 1 = 1$ 。

下列哪些敘述是正確的？

- (a) 假設丙、丁兩人的效用函數都是  $U = \sum_t (\frac{u_t}{1+\rho})^t$ ，而且折現值(discount factor)  $\rho > 0$ 。那麼，市場均衡利率有可能是  $r = 0$ 。
- (b) 假設丙、丁兩人的效用函數都是  $U = \sum_t (\frac{u_t}{1+\rho})^t$ ，而且折現值  $\rho > 0$ 。那麼，唯一有可能的市場均衡利率是  $r = 1$ 。
- (c) 假設丙、丁兩人的效用函數都是  $U = \sum_t (\frac{u_t}{1+\rho})^t$ ，而且折現值  $\rho > 0$ 。那麼，市場均衡利率有可能是  $r = 2$ 。
- (d) 假設丙的效用函數可寫成： $U = \sum_t (\frac{u_t}{1+\rho})^t$ ，而且折現值  $\rho > 0$ 。而對丁來說，「期待未來的消費」會有其效用，我們將丁在第 0 期的效用函數寫成  $u(c_0) + \alpha u(c_1)$ ，且  $\alpha \in (0, 1)$ 。丁的效用即為： $U = u(c_0) + \alpha u(c_1) + (\frac{u(c_1)}{1+\rho})^t$ ，而  $u(\cdot)$  的效用值為： $u(0) = 0$ ， $u(1) = 1$ ， $u(2) = 2$ ， $u(3) = \frac{5}{2}$ ， $u(4) = \frac{7}{2}$ 。在這情況下，當丙願意借出酒時，丁也必然願意借出酒。
- (e) 假設丙的效用函數可寫成： $U = \sum_t (\frac{u_t}{1+\rho})^t$ ，而且折現值  $\rho > 0$ 。而對丁來說，「期待未來的消費」會有其效用，我們將丁在第 0 期的效用函

見背面

數寫成  $u(c_0) + \alpha u(c_1)$ ，且  $\alpha \in (0, 1)$ 。丁的效用即為： $U = u(c_0) + \alpha u(c_1) + \left(\frac{u(c_1)}{1+\rho}\right)^t$ ，而  $u(\cdot)$  的效用值為： $u(0) = 0$ ， $u(1) = 1$ ， $u(2) = 2$ ， $u(3) = \frac{5}{2}$ ， $u(4) = \frac{7}{2}$ 。在這種情況下，當丁願意借出酒時，丙也必然願意借出酒。

4. 勞動經濟學家擬探討薪資如何影響工作時數。以計程車司機為例，下雨天時，叫車的乘客較多，司機的時薪因此增加了，在這種下雨天的時候，相較晴天而言，一位司機的工作時數會較高還是較低呢？Farber (2015) 以一個「參考點依賴模型 (reference dependence model)」來捕捉計程車司機的行為。假設原本時薪為  $W$ ，每日工作時數  $h$ ，每日收入為  $Y = Wh$ 。工作是不開心的，但工作帶來的薪水則讓人開心。我們可以想像每位司機在賺到一定的金額 ( $\$T$ ) 後，效用會有個彎點 (kink)。

在 Farber (2015) 中，作者將效用函數寫成

$$U(Y, h) = \begin{cases} (1 + \alpha)(Y - T) - \frac{\theta}{1+\nu} h^{1+\nu} & \text{if } Y < T; \\ (1 - \alpha)(Y - T) - \frac{\theta}{1+\nu} h^{1+\nu} & \text{if } Y \geq T. \end{cases}$$

其中， $\alpha > 0$  捕捉了在參考點所改變的的邊際效用， $\theta$  捕捉了每小時的工作有多不開心，而  $\nu$  則和工作時數的供給彈性有關係。

下列哪些敘述是正確的？

- (a) 以這模型來說，在無參考值的存在時 ( $\alpha = 0$ )，時薪增加時，工作時數絕對不會減少。
  - (b) 以這模型來說，在無參考值的存在時 ( $\alpha = 0$ )，時薪增加時，工作時數有可能會減少。
  - (c) 以這模型來說，在  $\alpha > 0$  時，時薪增加時，工作時數絕對不會減少。
  - (d) 以這模型來說，在  $\alpha > 0$  時，不管原有薪資為何，時薪增加都有可能造成工作時數減少。
  - (e) 以這模型來說，在  $\alpha > 0$  時，不管原有薪資為何，工作時數都和  $T$  的值無關。
5. 一店家正在舉辦抽獎活動，消費者可以填入對 iPhone 各型號手機的偏好，若幸運中獎，店家將會依照消費者的偏好給予獎品。以下為 iPhone 各型號手機與功能比較。

接次頁

型號	iPhone 12 Pro	iPhone XS	iPhone 12mini	iPhone 11
顏色	4種	3種	5種	6種
螢幕尺寸	6.1吋	5.8吋	5.4吋	6.1吋
光學變焦範圍	4倍	2倍	2倍	2倍
影片播放時間	17小時	14小時	15小時	17小時

以下五位消費者，哪些人對不同型號手機的偏好違反了遞移性(transitivity)?

- 消費者A: 喜歡 iPhone 12 Pro 勝過於 iPhone XS, 喜歡 iPhone XS 勝過於 iPhone 12mini, 喜歡 iPhone 12mini 勝過於 iPhone 11。
- 消費者B: 喜歡 iPhone 12 Pro 勝過於 iPhone XS, 喜歡 iPhone XS 勝過於 iPhone 12mini。
- 消費者C: 喜歡 iPhone 11 勝過於 iPhone 12 mini, 喜歡 iPhone 12 mini 勝過於 iPhone 12 Pro。
- 消費者D: 喜歡 iPhone XS 勝過於 iPhone 12 Pro, 喜歡 iPhone XS 勝過於 iPhone 12mini, 喜歡 iPhone 12mini 勝過於 iPhone 11, 喜歡 iPhone 12mini 勝過於 iPhone 12 Pro。
- 消費者E: 喜歡 iPhone XS 勝過於 iPhone 12 Pro, 喜歡 iPhone XS 勝過於 iPhone 12mini, 喜歡 iPhone 12mini 勝過於 iPhone 11, 喜歡 iPhone 12 Pro 勝過於 iPhone 12 mini。

6. 考慮兩人(A和B) 兩物(X和Y) 且不包含生產的交換經濟(pure exchange economy), 其中  $X = Y = \mathbb{R}_+$  ( $\mathbb{R}_+$  為正實數的集合)。假設兩人皆有效用函數, 且效用函數為嚴格遞增。效用函數  $U$  為嚴格遞增若且唯若  $U$  同時滿足以下兩個條件:

- 對所有  $x, x' \in X$  和所有  $y \in Y$ , 若  $x > x'$  則  $U(x, y) > U(x', y)$ ,
- 對所有  $x \in X$  和所有  $y, y' \in Y$ , 若  $y > y'$  則  $U(x, y) > U(x, y')$ 。

下列哪些敘述是正確的?

- 競爭均衡一定存在。
- 競爭均衡(competitive equilibrium) 下的配置(allocation) 一定是柏拉圖有效的(Pareto efficient)。
- 如果 A 在 X 和 Y 的原賦都變多而 B 的原賦不變, 那麼在競爭均衡時, A 所獲得的效用一定變多。

見背面

(d) 在總原賦不變的前提下，倘若  $A$  在  $X$  和  $Y$  的原賦都變多。那麼在競爭均衡時， $A$  所獲得的效用一定變多。

(e) 以上皆非。

7. 在星際間， $\alpha$  星人和  $\beta$  星人很喜歡互相訪問。尤其，他們喜歡對方到自己的星球訪問。他們可以選擇到  $\alpha$  星(簡記為  $\alpha$ )，或選擇到  $\beta$  星(簡記為  $\beta$ )，而如果彼此在同一個星球上，他們就會很開心。如果用賽局表達的話，有以下的正則賽局形式(normal-form game)。報酬矩陣內的向量  $(u, v)$  表示效用， $u$  表示  $\alpha$  星人的效用， $v$  表示  $\beta$  星人的效用。

		$\beta$ 星人	
		$\alpha$	$\beta$
$\alpha$ 星人	$\alpha$	$(6, 2)$	$(1, 1)$
	$\beta$	$(1, 1)$	$(2, 8)$

下列哪些敘述是正確的？

- (a)  $\beta$  星人在此賽局有優勢策略(dominant strategy)。
- (b)  $\alpha$  星人在此賽局有劣勢策略(dominated strategy)。
- (c) 在純粹策略 Nash 均衡時， $\beta$  星人獲得的(預期) 效用一定比  $\alpha$  星人多。
- (d) 此賽局有兩個純粹策略 Nash 均衡。
- (e) 假如  $\alpha$  星人和  $\beta$  星人現在都在自己的星球上，但因為某些原因(比如， $\beta$  星球上的星際起落架故障)，使得  $\beta$  星球只能進入不能離開。在此情況下，有兩個純粹策略 Nash 均衡。
8. 在石化工業裡，需求線為  $P = 100 - Q$ ，供給線為  $P = 10 + Q$ 。在此產業中，揮發性有機物會伴隨生產而產生，且它會造成額外的社會成本。如果產量是  $Q$ ，那麼揮發性有機物造成的額外社會成本將是  $C(Q) = \frac{1}{2}Q^2$ 。
- 政府想對生產者或消費者課稅，且在不考慮負稅率(negative tax rate)下，來達成社會福利最大。下列哪些敘述是正確的？
- (a) 在社會福利最大時，產量是  $\frac{-2+\sqrt{724}}{2}$ 。
- (b) 對生產者課稅且稅率為 40，可以使社會福利最大。
- (c) 對消費者課稅且稅率為  $\frac{-2+\sqrt{724}}{2}$ ，可以使社會福利最大。

接次頁

(d) 可以對生產者課稅(以一個適當的稅率), 來達成社會福利最大。

(e) 可以對消費者課稅(以一個適當的稅率), 來達成社會福利最大。

9. 經濟學家(他) 想送禮物給哲學家。有兩本書是哲學家喜歡的。一本是 Karl Marx 的資本論(Das Kapital), 另一本是 Thomas Piketty 的二十一世紀資本論(Le Capital au XXIe siècle)。經濟學家並不知道哲學家比較喜歡哪一本。

先簡記“哲學家較喜歡資本論”這個事件為  $M$  , “哲學家較喜歡二十一世紀資本論”這個事件為  $P$  。經濟學家覺得  $M$  發生的機率是0.8,  $P$  發生的機率是0.2。如果送對了書(送的書剛好是哲學家較喜歡的), 經濟學家得到 1 單位的效用。反之, 經濟學家得到  $-1$  單位的效用。

哲學家有一位語言學家朋友(她), 她知道哲學家的偏好。在送禮物前, 經濟學家可以向語言學家請教。語言學家只會說兩個字,  $m$  或  $p$ 。但是, 語言學家住在繁忙的市中心。去請教她的話, 經濟學家有0.1 單位的效用損失當作交通成本。

經濟學家選禮物時總是最大化他的預期效用。下列哪些敘述是正確的?

- (a) 如果經濟學家不請教語言學家, 他的預期效用為 0.6 單位
- (b) 假如不管  $M$  發生或  $P$  發生, 語言學家都有0.5的機率說  $m$  , 有0.5的機率說  $p$  。在這種狀況下, 經濟學家會去請教語言學家。
- (c) 假如  $M$  發生, 語言學家一定會說  $m$  。而如果  $P$  發生, 她有0.5的機率說  $p$  , 有0.5的機率說  $m$  。在這種狀況下, 經濟學家會去請教語言學家。
- (d) 假如  $P$  發生, 語言學家一定會說  $p$  。而如果  $M$  發生, 她有0.5的機率說  $m$  , 有0.5的機率說  $p$  。在這種狀況下, 經濟學家會去請教語言學家。
- (e) 假如  $M$  發生, 語言學家一定會說  $m$  。而如果  $P$  發生, 她一定會說  $p$  。在這種狀況下, 經濟學家會去請教語言學家。
10. 台大經研提供三種影音串流內容, 分別是新聞台、綜合台和電影台。有三位消費者, 分別是  $A$ 、 $B$  和  $C$ 。消費者收看影音內容所獲得的價值(value) 如下:

見背面

	新聞台	綜合台	電影台
A	\$10	\$60	\$20
B	\$25	\$25	\$25
C	\$50	\$10	\$30

影音內容必須要訂閱才能收看。任一名消費者訂閱一種影音內容，台大經研需投入\$15的成本。如果都沒有消費者訂閱，其成本為零。台大經研以混合捆綁銷售(mixed bundling)向消費者收費。混合捆綁銷售的意思是，台大經研可以選擇若干組同捆(bundling)，並對每一同捆以某特定價格來銷售。比如，台大經研可以用下列方式銷售：訂閱綜合台的價格是\$30、同時訂閱新聞台和電影台的價格是\$50、同時訂閱新聞台和綜合台的價格是\$50、其他組合的訂閱價格都是\$70。

下列哪些敘述是正確的？

- (a) 台大經研最多的盈利(profit) 是\$95。
- (b) 台大經研最多的的盈利是\$100。
- (c) 台大經研最多的的盈利是\$105。
- (d) 台大經研最多的的盈利是\$110。
- (e) 台大經研最多的的盈利是\$115。

試題隨卷繳回