Chapter2

一 當均衡時， $D(p)=S(p) \Rightarrow a-b \cdot p=c+d \cdot p$

$$\Rightarrow p = \frac{a-c}{b+d}, \quad Q^d = Q^s = \frac{ad+bc}{b+d}$$

二

$$P=160-16q_D \Rightarrow q_D=10-\frac{1}{16}P$$

$$P=61+3q_S \Rightarrow q_S=\frac{1}{3}P-\frac{61}{3}$$

$$q_D=10-\frac{1}{16}P=q_S=\frac{1}{3}P-\frac{61}{3} \Rightarrow P^*=\frac{1456}{19}, q^*=\frac{99}{19}$$

三 $-\frac{2}{3}$

Chapter3

一 28 單位

Chapter4

一 有

二 2.4

三 拉式指數下顯示福利改善
裴式指數則福利未改善

四

	消費組合一	消費組合二	消費組合三	
P_1	1600	1200	D	(1) > (2)
P_2	A	2500	2000	(2) > (3)
P_3	B	C	3100	$\therefore (1) > (2) > (3)$

$\Rightarrow$ B 和 C 皆不能小於 3100，否則會矛盾，所以答案選(3)

五 $U(x,y)=x \cdot y$

$$1 \cdot x + 2 \cdot y = 72$$

	P_x	P_y	x	y
--	-------	-------	---	---

$$x = \frac{1}{2} \frac{72}{1} = 36$$

$$y = \frac{1}{2} \frac{72}{2} = 18$$

$$L_p = \frac{36*5 + 18*2}{36*1 + 18*2} = 3$$

1900	1	2	36	18
2000	5	2		

Chapter 5

$$\begin{cases} \max U(X, Y) = \min\{X, Y\} \\ 2X + Y = 12 \end{cases}$$

$$\therefore X_0 = 4, Y_0 = 4$$

$$\begin{cases} \max U(X, Y) = \min\{X, Y\} \\ 3X + Y = 12 \end{cases}$$

$$\therefore X_1 = 3, Y_1 = 3$$

將(3,3)代入 $2X+Y=2*3+3=9$ ， $12-9=3$ ，因此小芬願意付\$3 以避免價格的上升

將(4,4)代入 $3X+Y=3*4+1*4=16$ ， $16-12=4$ ，因此小芬的所得應該上漲\$4

二 圖略

三 $4x=2y \Rightarrow y=2x$

$$P_x x + P_y y = m \Rightarrow P_x x + P_y 2x = m \Rightarrow x(P_x + 2P_y) = m$$

所以需求函數為 $x = \frac{m}{P_x + 2P_y}$ ；恩格爾曲線為 $m = (P_x + 2P_y)x$

四

$$x_1 = f(\bar{P}_1, P_2, \bar{m})$$

if $\frac{\Delta x_1}{\Delta P_2} > 0 \Rightarrow P_2 \uparrow, x_2 \downarrow, x_1 \uparrow$ 所以 x_1 和 x_2 為替代品

if $\frac{\Delta x_1}{\Delta P_2} < 0 \Rightarrow P_2 \uparrow, x_2 \downarrow, x_1 \downarrow$ 所以 x_1 和 x_2 為互補品

五 (3)

六

$$U=xy$$

$$P_x = 10 \quad P_y = 5 \quad m=100 \Rightarrow e_0 = \left(\frac{1}{2} \frac{100}{10}, \frac{1}{2} \frac{100}{5} \right) = (5, 10)$$

$$P_x' = 2 \quad P_y = 5 \quad m=100 \Rightarrow e_2 = \left(\frac{1}{2} \frac{100}{2}, \frac{1}{2} \frac{100}{5} \right) = (25, 10)$$

消費 $e_0 = (5, 10)$ 需 $m' = 5 \times 2 + 10 \times 5 = 60$

$$e_1 \Rightarrow x_1 = \frac{1}{2} \frac{60}{2} = 15, y_1 = \frac{1}{2} \frac{60}{5} = 6$$

所以替代效果 = $15 - 5 = 10$ ，所得效果 = $25 - 15 = 10$

Chapter 7

一 $MU = \frac{\partial U}{\partial \log(M+1)} = \frac{1}{M+1}$; $\because M \uparrow \Rightarrow MU \downarrow \therefore$ 王先生是一個風險風險逃避者。

二

公司	薪水	獎金	拿到獎金的機率
A	\$100,000	\$20,000	0.9
B	\$100,000	\$30,000	0.7
C	\$122,000	-----	----

A : $\$120,000 \times 0.9 + \$100,000 \times 0.1 = \$118,000$

B : $\$130,000 \times 0.7 + \$100,000 \times 0.3 = \$121,000$

C : $\$122,000$

答案是會選擇 C 公司

Chapter 10

一 (1)圖略

(2) 5 ; 15 ; 5 ; 0 ; 10

Chapter 12

一 (1) 20 ; (2) \$60 ; (3) \$20 ; (4) 40 ; (5) 400

二 (1)圖略。獨佔廠商下的產量使 $P > LMC$ ，表示社會邊際利益大於社會邊際成本，表示未達社會福利最大之境界，隱含資源的使用未達柏拉圖的最適配置，缺乏配置效率。

(2)圖略。

(3)圖略。參考課本 12.8.2 節。

(4)圖略。獨佔廠商的訂價法， $MR = P(1 - \frac{1}{|\epsilon|}) = MC$ ，因此當面對市場需求彈性越

大時，訂價會較低。

三

(1)

$$P=20-\frac{Q}{50} \Rightarrow MR=20-\frac{Q}{25}=MC=10 \Rightarrow Q_C^*=250, P_C^*=20-\frac{250}{50}=15$$

$$P=20-\frac{Q}{50}=MC=10 \Rightarrow Q_M^*=500, P_M^*=20-\frac{500}{50}=10$$

(2)

$$P=20-\frac{Q}{50}=MC'=12 \Rightarrow Q_C^*=400, P_C^*=12$$

$$MR=20-\frac{Q}{25}=MC'=12 \Rightarrow Q_M^*=200, P_M^*=16$$

(3)

在完全競爭市場下，價格由 10 上升至 12，消費者付所有的稅(2 元)

在獨佔市場下，價格由 15 上升至 16，消費者只付一元的稅，另一元由供給者負擔。

四

$$Q=200-2P \Rightarrow P=100-\frac{Q}{2}=AC=70-0.25Q$$

$$\Rightarrow Q^*=120, P^*=40$$

$$\text{如果 } P=100-\frac{Q}{2}=MC=60-0.25Q \Rightarrow Q^*=160, P^*=20$$

以 $P=MC$ 定價會使廠商有損失，因為在 $Q^*=160$ 時

$AC=70-0.25Q=30 < P^*=20$ ，因此廠商會抗議，不願虧損。

Chapter 13

一 (1)250 ; (2)\$15000 ; (3)150 ; (4)\$17500 ; (5)\$2375000

二 $P=360-Q$

$$\text{Max } \pi=(360-Q)Q-(10+2q_A^2)-(20+q_B^2)$$

$$\text{F.O.C. : } 6q_A+2q_B=360$$

$$4q_A+4q_B=360$$

$$\Rightarrow q_A^*=q_B^*=45, Q^*=q_A^*+q_B^*=90, P^*=360-90=270$$

$$\pi=18195$$

三 餐廳選擇這樣的訂價策略去切割市場，主要是爲了分出有工作的客人以及沒有工作的客人，最大受益者應該是退休但有能力的顧客，他們可以很彈性地選擇要早點或晚點用餐。

四 (1)27500 ; \$13 ; \$252500

(2)23000 ; \$13.5 ; 4500 ; \$11 ; \$255000

五 (1)20 ; \$60

(2)\$20 ; 40

(3)400

(4)0

六 (1) $p(x)=1-\frac{x}{50}$

(2)25 ; 0.5 ; \$12.5

(3)0 ; 50

(4)25

(5)\$25 ; 0

Chapter14

一 (1) 4 ; -2

(2) 48 ; \$4

(3) $y_1=24-y_2/2$; $y_2=24-y_1/2$; 32 ; \$16 ; \$36

(4)24 ; \$52

(5) $\max_{y_1} \left[100-2\left(y_1+24-\frac{y_1}{2}\right) \right] y_1-4y_1$; 24 ; 12 ; 36 ; \$28

二 (1)\$50 ; 150

(2)\$37.5 ; 25 ; 137.5

(3)312.5

(4) $225/2$; $175/2$; $(175/2)^2$

三 目前他們用 $P=MC$ 訂價，所以都是賺取零經濟利潤。當他們形成卡特爾，假設他們平分市場，則每家廠商會有 1/4 的收入。

$$P=40-0.01Q, MR=40-0.02Q=MC=20$$

$$\Rightarrow Q^*=1000, P^*=30$$

$$\pi=30*1000-20*1000=10000$$

$$\text{所以每家可分得 } \frac{10000}{4}=2500$$

這就是每家廠商爲了形成卡特爾最多願意付出的金額。

四

$$Q=900-5P \Rightarrow P=180-\frac{(Q_1+Q_2)}{5}$$

$$MR_1=180-\frac{Q_2}{5}-2\frac{Q_1}{5}=MC=10$$

$$\Rightarrow Q_1=425-0.5Q_2 \quad ; \quad Q_2=425-0.5Q_1$$

$$\Rightarrow Q_1^*=Q_2^*=283.33 \rightarrow \text{Cournot 均衡產量}$$

$$P^*=180-\frac{(283.33+283.33)}{5}=66.67$$

$$\pi_1=\pi_2=15956.31$$

Chapter 18

一 無論對手做什麼決策，兩個廠商都會選擇進入，因此他們的優勢策略皆是「進入」。而此題的均衡解並非唯一，除了兩個廠商都不進入的策略爲非 Nash 均衡解之外，另外三個皆是 Nash 均衡解

二 對廠商 A 來說，如果廠商 B 選網路販售 $\Rightarrow$ 廠商 A 選網路販售

如果廠商 B 選不在網路販售 $\Rightarrow$ 廠商 A 選不在網路販售

對廠商 B 來說，如果廠商 A 選網路販售 $\Rightarrow$ 廠商 B 選網路販售

如果廠商 A 選不在網路販售 $\Rightarrow$ 廠商 B 選不在網路販售

所以廠商 A 和 B 皆沒有優勢策略，有兩個 Nash 均衡，一個是廠商 A 選網路販售，廠商 B 選網路販售；另一個是廠商 A 選不在網路販售，廠商 B 選不在網路販售。

三 對廠商 B 來說，如果廠商 A 選擇高價 $\Rightarrow$ 廠商 B 選擇低價

如果廠商 A 選擇低價 $\Rightarrow$ 廠商 B 選擇低價

對廠商 A 來說，如果廠商 B 選擇高價 $\Rightarrow$ 廠商 A 選擇低價

如果廠商 B 選擇低價 $\Rightarrow$ 廠商 A 選擇低價

所以最後兩家廠商皆會選擇低價，報酬為(10,45)，低於兩家都選擇高價時的報酬(20,60)，如此不選擇較高的報酬，而採取較低報酬的策略，有囚犯兩難的現象。

Chapter22

一 如果 $MRS \neq MRT$ ，則商品的分配就不會是有效率的。因為在那個點上，消費者願意交換商品的比率，與整個社會在既定的生產技術與資源稟賦下最具有生產效率的交換比率不同，所以一定可以透過調整兩商品的的分配使消費者感覺到更好。

二 圖略。契約曲線上的點皆滿足 $MRS=MRT$ ，此時生產者與消費者達到利潤極大化與效用極大化，所以契約曲線上的均衡點，其所代表的效用值皆可一一將對應畫出來，而將這些達到柏拉圖效率點對應的效用連結起來的曲線，就是消費者的效用可能疆界。

三 一開始的原賦

$$\text{陳小姐：(0 蘋果，10 香蕉) } U(X_1^{\text{陳}}, X_2^{\text{陳}}) = X_1^{\text{陳}} X_2^{\text{陳}}$$

$$\text{吳先生：(20 蘋果，5 香蕉) } U(X_1^{\text{吳}}, X_2^{\text{吳}}) = \min\{X_1^{\text{吳}}, X_2^{\text{吳}}\}$$

$$X_2^{\text{陳}} = \frac{1}{2} \frac{m^{\text{陳}}}{P_2} \quad \because m^{\text{陳}} = 0P_1 + 10P_2$$

$$\therefore X_2^{\text{陳}} = 5$$

$$\text{因為 } X_1 \text{ 和 } X_2 \text{ 對吳先生來說是互補，所以 } X_1^{\text{吳}} = X_2^{\text{吳}} = \frac{m^{\text{吳}}}{P_1 + P_2} = \frac{m^{\text{吳}}}{1+P_2} = \frac{20+5P_2}{1+P_2}$$

$$\because m^{\text{吳}} = 20P_1 + 5P_2 = 20 + 5P_2$$

$$\text{又 } 5 + \frac{20+5P_2}{1+P_2} = 15 \quad \therefore P_2 = 2 \Rightarrow X_1^{\text{吳}} = X_2^{\text{吳}} = \frac{20+10}{1+2} = 10$$

$$X_1^{\text{陳}} = \frac{1}{2} \frac{m^{\text{陳}}}{P_1} = 10$$

所以最終的均衡為陳小姐：(10 蘋果，5 香蕉) 吳先生：(10 蘋果，10 香蕉)

四 圖略。福利經濟學第二定理的要旨是只要無異曲線與等產量線具有嚴格的凸性，那麼任何一個滿足柏拉圖效率的資源配置都一定能找到一組價格使得該資源

配置為競爭均衡。

五 (2)

六 (3)

七 (2)

八 (1)福利經濟學第一定理：圖略。任何競爭均衡都具有柏拉圖效率
(MRS=MRT)。

(2)生產可能疆界：圖略。在既定的生產技術與資源稟賦下，各財貨組合所能達到的最大產量。

(3)效用可能疆界：圖略。消費者達到效用極大所有點的組合。

九 (1)是。因為原本 A 和 B 的效用皆為 $(U_A = (150)^{\frac{1}{2}}(0)^{\frac{1}{2}}=0, U_B = (0)^{\frac{1}{4}}(100)^{\frac{3}{4}}=0)$ ，若 A 增加一單位的魚或 B 增加一單位的稻米，皆可使其效用水準大於 0，因此具有交易動機。

(2)

$$MRS_{XY}^A = -\frac{MU_X}{MU_Y} = -\frac{-\frac{1}{2}X_A^{-\frac{1}{2}}Y_A^{\frac{1}{2}}}{\frac{1}{2}X_A^{\frac{1}{2}}Y_A^{-\frac{1}{2}}} = -\frac{Y_A}{X_A} = -\frac{P_X}{P_Y} \Rightarrow P_X X_A = P_Y Y_A$$

$$MRS_{XY}^B = -\frac{MU_X}{MU_Y} = -\frac{-\frac{1}{4}X_B^{-\frac{3}{4}}Y_B^{\frac{3}{4}}}{\frac{3}{4}X_B^{\frac{1}{4}}Y_B^{-\frac{1}{4}}} = -\frac{Y_B}{3X_B} = -\frac{P_X}{P_Y} \Rightarrow 3P_X X_B = P_Y Y_B$$

$$P_X X_A + P_Y Y_A = 150P_X \Rightarrow X_A = 75, Y_A = 75 \frac{P_X}{P_Y}$$

$$P_X X_B + P_Y Y_B = 100P_Y \Rightarrow X_B = 25 \frac{P_Y}{P_X}, Y_B = 75$$

(3)

$$X_A + X_B = X = 150 \Rightarrow 75 + 25 \frac{P_Y}{P_X} = 150$$

$$\Rightarrow 25 \frac{P_Y}{P_X} = 75 \Rightarrow \frac{P_Y}{P_X} = 3$$

(4)

$$X_A = 75, X_B = 25 \frac{P_Y}{P_X} = 25 * 3 = 75$$

$$Y_A = 75 \frac{P_X}{P_Y} = 75 * \frac{1}{3} = 25, Y_B = 75$$

所以最後均衡時 A 有稻米 75 單位，魚 25 單位；B 有稻米 75 單位，魚 75 單位。

Chapter 23

一 同樣是賣舊車，若車主保留完整過去的修車、維護保養紀錄，則有紀錄者的舊車較容易出售，因為買者可以透過這些紀錄間接看出車子的品質良窳，不像沒有修車紀錄的舊車會讓買者完全沒有任何車子品質的相關資訊，也因此而不敢買車，所以沒有紀錄的舊車就賣不出去了。

二 購買健康保險的人在買保險之後，因為認為有保險的存在而疏於照顧自己的健康，例如不注意飲食和適當運動，導致保險公司賠償其損失的機率提高而有損害。欲解決此問題，可透過兩方面來進行，一為外部成本內部化，即採自負額的設計，使被保險人亦須負擔部份醫療費用；二為提高誘因的設計，如給予生病次數較少，健康良好的被保險人較低保費的優惠。

三 (1) 民營企業的代理人問題：公司的董事和股東，高階經理人和低層經理人及員工，其對公司經營的目標和理念往往不盡一致。公司董事可能因自己的利益而未顧及公司整體的利益致使股東受損，而員工和老闆追求利潤極大的目標也可能不同。欲解決此一問題，可加強監察人的監察機制，此外若欲使員工和老闆利潤極大的目標同一，可採員工分紅配股、年終獎金提高等誘因制度，減輕民營企業代理人問題。

(2) 公務機關的代理人問題：人民選出的政府官員、民意代表為人民之代理人，但有時這些官員或民意代表未將公共利益或選民福利設為施政首要目標，使人民受損。而領固定薪資經考試任用的公務員，亦因薪水固定而無認真工作的誘因，可能產生怠惰、無效率的現象。欲改善問題可透過加強監察、審查的機制，督促公務機關為人民謀取最大福利。

四 (1) 公司的商譽、信用等，可作為求職者謀取工作時，可參考的一些市場訊號。如老闆隱藏公司實際營運狀況，長期而言，會使公司本質與外在形象大受損害，因此長期建立的信譽不失為一個可供參考的市場訊號指標。

(2) 老闆可透過文憑、證照等市場訊號，選擇欲僱用的員工。因為能力高的人，其在往上升學所需花費的成本低於能力不足者，因此老闆可透過學歷作為篩選員工的標準。

五 (5)

Chapter24

一 透過排放權交易制度，相當於允許排放污染的許可證在國家間買賣，排放量較少，或減少排放所需成本較低的國家，可將此許可買給他國，如此可以較低的成本達到污染減量的相同目標。

二

	排他性	無排他性
敵對性	私有財 如房屋、汽車、衣服	共同財產 如湖泊、海洋、公園
無敵對性	俱樂部財 如有線電視、俱樂部、KTV	公共財 如國防、路燈、警察

排他性：個人在消費或使用某財貨時，禁止或限制他人使用。

敵對性：個人在消費或使用某財貨時，會影響他人使用或消費該財貨的效益及權利。

三 Coase 定理是旨在無交易成本下，如果財產權有明確的歸屬，不論歸屬於任何一方，則透過市場與價格機能的調控，可使資源達到有效分配，解決外部性的問題，不需政府干預。如果財產權歸屬於污染製造者，則受害者可支付金額請求製造者減少污染，如果財產權屬於污染受害者，則污染製造者可與之協商，支付金額請求受害者允許其排放，無論是以上何種方式，均可使污染量減少。