



Part I.

1. 解釋以下名詞：(每小題 4 分)
 - (1) 需求法則
 - (2) 所得效果
 - (3) 邊際替代率
 - (4) 沉沒成本
 - (5) 固定規模報酬

2. 小明在價格為 $P_1=2$ 及 $P_2=6$ 時購買了 $q_1=20$ 及 $q_2=10$ 。當價格為 $P_1=3$ 及 $P_2=5$ 時，他則購買了 $q_1=18$ 及 $q_2=4$ 。請問此購買行為是否符合顯示性偏好理論？(5 分)

3. 小華拿到一張芭蕾舞票比拿到一張棒球賽票總是多了一倍的效用。請畫出小華的所得消費曲線以及芭蕾舞票的恩格爾曲線。(8 分)

4. 小珍的效用函數如下：

$$U(X,Y)=20X+80Y-X^2-2Y^2$$
 其中 X 的價格為 1， Y 的價格為 2。小珍的所得為 41。試求效用極大之 X 和 Y 。(8 分)

5. 阿良公司的短期成本函數為 $TC=200+55q$ 。
 - (1). 公司的固定成本為何？(3 分)
 - (2). 若公司產量為 100000，則公司之平均變動成本為何？(3 分)
 - (3). 公司之邊際成本為何？(3 分)

Part II.

1. 中央銀行正在考慮以下兩種不同的貨幣政策：

貨幣政策(一): 維持貨幣供給固定。或者，

貨幣政策(二): 調整貨幣供給，並且維持利率固定。

請用 IS- LM 模型進行分析。請使用圖形顯示，並用文字說明解釋。在下列情況下，哪一種貨幣政策比較能穩定經濟體系的產出水準。(12 分)

- a. 當所有對經濟體系的衝擊，是來自於商品與服務需求的外生變動。
- b. 當所有對經濟體系的衝擊，是來自於貨幣需求的外生變動。



2. 假設實質貨幣餘額需求，受可支配所得的影響。亦即，貨幣需求函數為：

$$\frac{M}{P} = L(r, Y - T)$$

在此，M 為貨幣供給，P 為物價水準，r 為利率，Y 為所得，T 為賦稅。

請利用 IS-LM 模型。請使用圖形顯示，並用文字說明解釋。討論減稅對於產出以及利率的影響。(6 分)

3. 有些經濟學家相信稅收對勞動供給有重要的影響。他們認為增稅導致人們工作時間降低，而減稅導致人們工作時間延長。請考慮賦稅變動對勞動供給的影響效果，進行總體經濟分析。(12 分)

- 如果這個看法是正確的，減稅如何影響自然產出水準？
- 請問減稅如何影響總合需求曲線？如何影響長期總合供給曲線？如何影響短期總合供給曲線？
- 請問減稅對產出與物價水準的短期衝擊是什麼？請使用圖形顯示，並用文字說明解釋。
- 請問減稅對產出與物價水準的長期衝擊是什麼？請使用圖形顯示，並用文字說明解釋。

4. 假設一經濟體系的菲利浦曲線為

$$\pi_t - \pi_{t-1} = 0.5 \times (u_t - 0.06)$$

在此， π_t 為第 t 年的通貨膨脹率， u_t 為第 t 年的失業率。(8 分)

- 請問自然失業率是多少？
- 請畫出通貨膨脹與失業之間的短期關係以及長期關係曲線。

5. 假設在一個國家 Adea，資本所得占國內生產毛額的比例約為 30%；產出成長率每年約為 3%；資本折舊率每年約為 4%；資本占產出的比例約為 2.5。假設生產函數形式為 Cobb-Douglas， $y = k^\alpha$ ，在此，y 為平均有效勞動的產出，k 為平均有效勞動的資本， α 為 0.3。此外，這個國家的經濟體系起初是處於穩定狀態。(12 分)



國立雲林科技大學 109 學年度
碩士班招生考試試題

系所：財金系、企管系
科目：經濟學

- a. 請問在起初的穩定狀態下，儲蓄率應該是多少？
- b. 請問在起初的穩定狀態下，資本的邊際產量為多少？
- c. 假設之後政府實施公共政策提高儲蓄率，所以使得此經濟體系達到黃金法則的資本水準。請問黃金法則穩定狀態下的資本邊際產量為多少？請比較黃金法則穩定狀態下的資本邊際產量以及起初穩定狀態下的資本邊際產量。



國立雲林科技大學 109 學年度
碩士班招生考試試題

系所：財金系、企管系
科目：統計學(2)

一、若定義A、B為在樣本空間下的兩個事件，餘事件分別表示為 \bar{A} 、 \bar{B} ，請說明：(共10分)

1. 當A、B為互斥事件時，但 \bar{A} 、 \bar{B} 不一定是為互斥事件，請證明之。(5分)
2. A、B為獨立事件時，則 \bar{A} 、 \bar{B} 為獨立事件，請證明之。(5分)

二、若 $Z = \frac{X-\mu}{\sigma}$ ，其中X為一隨機變數，其機率分配為 $f(x)$ ， μ 為其平均數， σ 為其標準差，請計算：(共15分)

1. $E(XZ)$? (5分)
2. $Cov(X,Z)$? (5分)
3. $\rho_{x,z}$? (5分)

三、一財務人員正評估一項100萬元投資的資本預算，有兩項X與Y獨立的投資方案，其可能的投資報酬(pay-off)機率分配分別如下表所示，請問：(共15分)

X方案	-50,000	200,000
$f(x)$	0.4	0.6

Y方案	0	250,000
$h(y)$	0.6	0.4

1. 請分別計算將資金全部投資X方案期望利得 $E(X)$ 與變異數 $Var(X)$ 、或者是全部投資Y方案的期望利得 $E(Y)$ 與變異數 $Var(Y)$ 。(5分)
2. 如果將一半資金投資甲方案、一半資金投資乙方案，請問期望利得與變異數分別為多少。(5分)
3. 請問上面兩種投資規劃，如何做建議？為什麼？(5分)

四、假設 X_1, X_2, \dots, X_{30} 是抽取自 $f(x)=1, 0 < x < 1$ 的一項隨機樣本，令 $Y = X_1 + X_2 + \dots + X_{30}$ ，請計算 $E(Y)$ 與 $Var(Y)$ ：(共5分)

五、斗六學生套房含水電費的平均月租金是4,500元，其標準差是1,000元，請問隨機抽取50間套房，其平均租金低於4,300元的機率為何？(共5分)(註： $\sqrt{50} = 7.07$)

六、在評估估計式的特性時，什麼是BLUE？請說明BLUE三條件？(共10分)

七、請寫出簡單迴歸(simple regression)的數學式？其中什麼是干擾項(disturbance term)？為什麼要有干擾項？干擾項的基本假設有哪些？(共10分)

八、什麼是虛無假設(null hypothesis)？什麼是對立假設(alternative hypothesis)？請以下例設定檢定：某工廠生產的零件內徑為5公分，生產者想知道，生產過程是否在管制下？如果生



國立雲林科技大學 109 學年度
碩士班招生考試試題

系所：財金系、企管系
科目：統計學(2)

產在管制下，得繼續生產，否則停工改正。此時兩假設應該怎樣設定？請以數學式表現出來？(共10分)

九、什麼是判定係數(Pop. Coefficient of Determinance)？請寫出判定係數的數學式？它的值會落在什麼區間？(共10分)

十、請用本表資料，進行以下分析：(共10分)

x	7	2	4	5	1
y	3	10	8	6	15

1. 將以上資料劃在座標軸上。(2分)
2. 由(1)之圖形判斷兩變數之間之關係。(2分)
3. 利用最小平方法(Ordinary Least Square)，求出上述資料之最適迴歸線。(3分)
4. 利用上述之迴歸直線，求 $x=6$ 時， y 之點估計量。(3分)



國立雲林科技大學 109 學年度
碩士班招生考試試題

系所：財金系、企管系
科目：統計學(2)

附表一：常態分配表(1/2)

	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09
-4.0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
-3.9	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
-3.8	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
-3.7	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
-3.6	0.0002	0.0002	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
-3.5	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002
-3.4	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0002
-3.3	0.0005	0.0005	0.0005	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004	0.0003
-3.2	0.0007	0.0007	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0005	0.0005	0.0005
-3.1	0.0010	0.0009	0.0009	0.0009	0.0008	0.0008	0.0008	0.0008	0.0007	0.0007
-3.0	0.0013	0.0013	0.0013	0.0012	0.0012	0.0011	0.0011	0.0011	0.0010	0.0010
-2.9	0.0019	0.0018	0.0018	0.0017	0.0016	0.0016	0.0015	0.0015	0.0014	0.0014
-2.8	0.0026	0.0025	0.0024	0.0023	0.0023	0.0022	0.0021	0.0021	0.0020	0.0019
-2.7	0.0035	0.0034	0.0033	0.0032	0.0031	0.0030	0.0029	0.0028	0.0027	0.0026
-2.6	0.0047	0.0045	0.0044	0.0043	0.0041	0.0040	0.0039	0.0038	0.0037	0.0036
-2.5	0.0062	0.0060	0.0059	0.0057	0.0055	0.0054	0.0052	0.0051	0.0049	0.0048
-2.4	0.0082	0.0080	0.0078	0.0075	0.0073	0.0071	0.0069	0.0068	0.0066	0.0064
-2.3	0.0107	0.0104	0.0102	0.0099	0.0096	0.0094	0.0091	0.0089	0.0087	0.0084
-2.2	0.0139	0.0136	0.0132	0.0129	0.0125	0.0122	0.0119	0.0116	0.0113	0.0110
-2.1	0.0179	0.0174	0.0170	0.0166	0.0162	0.0158	0.0154	0.0150	0.0146	0.0143
-2.0	0.0228	0.0222	0.0217	0.0212	0.0207	0.0202	0.0197	0.0192	0.0188	0.0183
-1.9	0.0287	0.0281	0.0274	0.0268	0.0262	0.0256	0.0250	0.0244	0.0239	0.0233
-1.8	0.0359	0.0351	0.0344	0.0336	0.0329	0.0322	0.0314	0.0307	0.0301	0.0294
-1.7	0.0446	0.0436	0.0427	0.0418	0.0409	0.0401	0.0392	0.0384	0.0375	0.0367
-1.6	0.0548	0.0537	0.0526	0.0516	0.0505	0.0495	0.0485	0.0475	0.0465	0.0455
-1.5	0.0668	0.0655	0.0643	0.0630	0.0618	0.0606	0.0594	0.0582	0.0571	0.0559
-1.4	0.0808	0.0793	0.0778	0.0764	0.0749	0.0735	0.0721	0.0708	0.0694	0.0681
-1.3	0.0968	0.0951	0.0934	0.0918	0.0901	0.0885	0.0869	0.0853	0.0838	0.0823
-1.2	0.1151	0.1131	0.1112	0.1093	0.1075	0.1056	0.1038	0.1020	0.1003	0.0985
-1.1	0.1357	0.1335	0.1314	0.1292	0.1271	0.1251	0.1230	0.1210	0.1190	0.1170
-1.0	0.1587	0.1562	0.1539	0.1515	0.1492	0.1469	0.1446	0.1423	0.1401	0.1379
-0.9	0.1841	0.1814	0.1788	0.1762	0.1736	0.1711	0.1685	0.1660	0.1635	0.1611
-0.8	0.2119	0.2090	0.2061	0.2033	0.2005	0.1977	0.1949	0.1922	0.1894	0.1867
-0.7	0.2420	0.2389	0.2358	0.2327	0.2296	0.2266	0.2236	0.2206	0.2177	0.2148
-0.6	0.2743	0.2709	0.2676	0.2643	0.2611	0.2578	0.2546	0.2514	0.2483	0.2451
-0.5	0.3085	0.3050	0.3015	0.2981	0.2946	0.2912	0.2877	0.2843	0.2810	0.2776
-0.4	0.3446	0.3409	0.3372	0.3336	0.3300	0.3264	0.3228	0.3192	0.3156	0.3121



1. 試求 $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n^2 - 3n + 4}{n^2}$ 。(10 分)
2. 試求 $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^3 - 1}{x - 1}$ 。(10 分)
3. 試求 $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\ln x}{x}$ 。(10 分)
4. 試證明 $x^4 + 2x^2 - 4 = 0$ 有實數解。(10 分)
5. 試求 $\int_{-1}^1 3x^2 + 2x + 1 dx$ 。(10 分)
6. 試求 $\max_{x,y} f(x,y) = xy$ s.t. $x + y = 1$ 。(10 分)
7. 試求 $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{(2n-1)(2n+1)}$ 的和。(10 分)
8. 假設某一家公司產品的價格(p)為產量(q)的函數： $p = 100 - q$ ，公司某一季的總收益為產量的函數： $R = p \times q$ 。請問總收益最大時，該產品的產量為多少？(10 分)
9. 設 $f(x,y) = 4x^2 + 3y^2$ ，請回答以下問題：
 - (1) 請計算出 $\frac{\partial f}{\partial y}(x,y)$ 及 $\frac{\partial f}{\partial x}(x,y)$ 。(10 分)
 - (2) 假設 $f(x,y) = 16$ ，請計算出 $\frac{dy}{dx}$ 。(10 分)