

科目：經濟學

系組：經濟學系

年級：二

## 一、單一選擇題(60%)每題3分

## 1. 供給的價格彈性為衡量

- (A)供給量變動對價格之影響 (B)價格變動對均衡數量變動之影響  
(C)均衡數量變動對供給價格之影響 (D)供給線斜率的大小  
(E)價格變動對供給量變動之影響

2. 消費者對  $X$  商品的需求函數為  $Q_x = 10 + 2P_x + P_y - 0.2I$ ，式中  $Y$  為其他物品， $I$  為所得，下列何者正確？

- (A)  $X$  商品為正常財 (B)  $X$  與  $Y$  為互補品 (C)  $X$  為劣等財但非季芬財  
(D)  $X$  為炫耀財 (E) 若消費者只消費  $X$  與  $Y$  兩種商品，則  $Y$  是正常財

3.  $X$  與  $Y$  皆符合需求法則，當  $X$  的價格下跌導致  $Y$  的需求線右移，則下列何者敘述正確？

- 甲、 $X$  跌價造成  $X$  變動是需求的變動 乙、 $X$  與  $Y$  是互補品 丙、 $X$  與  $Y$  是替代品  
丁、 $Y$  的變動是需求的變動 戊、 $X$  跌價造成  $X$  變動是需求量的變動  
(A) 乙丁戊 (B) 甲乙丁 (C) 甲丙丁 (D) 丙丁戊 (E) 丙戊

## 4. 下列那項會使「目前」的「豬肉」需求增加？

- 甲、豬肉價格下跌 乙、禁止牛肉進口 丙、雞肉生產過剩  
丁、豬飼料漲價 戊、政府宣布即將開放豬肉出口  
(A) 甲乙丁戊 (B) 乙丁戊 (C) 甲丙戊 (D) 乙戊 (E) 丙戊

## 5. 某甲每週六擺地攤 4 小時可賺 3000 元，上週六和女朋友約會，看電影花 450 元，計程車錢花 240 元，女朋友付錢請某甲吃飯花 420 元，請問某甲約會的機會成本為何？

- (A) 690 元 (B) 270 元 (C) 3270 元 (D) 3000 元 (E) 3690 元

6.  $X$  與貨幣的邊際效用分別為  $MU_x = 30$ ,  $MU_M = 5$ ， $X$  的價格為  $P_x$ ，下列何者「錯誤」？

- (A) 需求線負斜率是因為邊際效用遞減 (B)  $X$  的邊際效益 =  $MU_x / MU_M$   
(C)  $X$  的需求價格 = 6 (D) 需求線上的點滿足消費者效用極大  
(E)  $MU_x = 30$  代表消費者願意付的最高價格為 30 元

7. 關於長期平均成本  $LAC$ ，下列敘述何者「錯誤」？

- (A)  $LAC$  線上滿足  $MP_K / r = MP_L / w$  (B)  $SAC$  最低點均落在  $LAC$  線上  
(C) 對每一產量，所有可能的成本最低者在  $LAC$  線上 (D)  $LAC$  是  $SAC$  的包絡曲線  
(E) 對應某一產量，當  $LAC = SAC$  時，則  $LMC = SMC$  亦會成立

※ 注意：1. 考生須在「彌封答案卷」上作答。

2. 本試題紙空白部份可當稿紙使用，試題須隨答案卷繳回。

3. 考生於作答時可否使用計算機、法典、字典或其他資料或工具，以簡章之規定為準。

科目：經濟學

系組：經濟學系

年級：二

8.關於「完全競爭廠商」，下列敘述何者正確？

- 甲、廠商短期供給線是水平線      乙、在供給線上每一點都已達利潤最大  
丙、短期有虧損仍可能繼續經營      丁、 $AC$  最低點是短期停業點  
戊、個別廠商的需求線是負斜率  
(A)甲戊      (B)丙丁      (C)乙丙      (D)甲丙      (E)乙丁

9.關於獨占廠商，下列何者「錯誤」？

- (A)長期不會有廠商進出市場      (B)短期有虧損仍可能繼續經營  
(C)獨占廠商沒有供給線      (D)廠商一定在需求彈性大於一的部分生產  
(E)長期均衡廠商利潤為零

10.關於「完全差別訂價」的獨占廠商，下列敘述何者「錯誤」？

- (A)最適產量時， $P = MC$       (B)沒有絕對損失      (C)消費者剩餘為零  
(D)最適產量與完全競爭市場相同      (E) $P > MR$

11.下列關於「獨占性競爭廠商」的敘述何者「錯誤」？

- (A)長期均衡超額利潤為零      (B)短期可能有虧損      (C)生產異質產品  
(D)長期均衡點位於  $LAC$  的最低點      (E)長期廠商可以自由進出

12.下列何者應計入台灣今年的 GDP?

- 甲、泰籍勞工在台工作之所得      乙、麵包店買麵粉      丙、家庭主婦提供的家務  
丁、華碩今年生產但未出售之電腦      戊、中古車商賣二手車賺得之佣金  
(A)甲丁戊      (B)甲戊      (C)乙丙丁      (D)甲丙戊      (E)甲丁

13.關於「古典學派」的敘述，下列何者「錯誤」？

- (A)認為貨幣具有中立性      (B)總合供給線為垂直線      (C)供給創造本身的需求  
(D)實質工資自由調整來維持充分就業      (E)政府支出增加對產出沒有效果

14.關於「節儉的矛盾」，下列何者「錯誤」？

- (A)是指自發性儲蓄增加，最後儲蓄卻減少      (B)在凱恩斯學派模型較易發生  
(C)自發性儲蓄增加必導致所得減少      (D)投資有加速原理易發生節儉的矛盾  
(E)只要誘發性儲蓄減少就會發生節儉矛盾

15.在凱恩斯學派模型，貨幣供給增加，「不會」出現

- (A)所得增加      (B)利率下跌      (C)儲蓄增加      (D)投資增加      (E)出口增加

※ 注意：1. 考生須在「彌封答案卷」上作答。

2. 本試題紙空白部份可當稿紙使用，試題須隨答案卷繳回。

3. 考生於作答時可否使用計算機、法典、字典或其他資料或工具，以簡章之規定為準。

科目：經濟學

系組：經濟學系

年級：二

16.在 $Y = C(Y - T) + \bar{I} + G_0$ 的模型下，關於所得稅( $T = tY$ )的敘述，下列何者「錯誤」？

- (A)邊際稅率 $t$ 愈大，平衡預算乘數愈小 (B)此稅制有自動安定機能  
(C)此稅制下的政府支出乘數比定額稅制下的政府支出乘數小  
(D)邊際稅率 $t$ 會影響政府支出乘數大小 (E)面對外生的干擾，產出的波動較小

17.關於外匯需求與供給的變化，下列何者「錯誤」？

- (A)本國人增加海外投資則外匯需求增加 (B)外國觀光客來台旅遊則外匯供給增加  
(C)出口增加，外匯供給增加 (D)本國利率高於外國，易使外匯供給增加  
(E)預期台幣升值，熱錢湧入台灣，外匯需求會增加

18.關於「凱恩斯學派」的敘述，下列何者正確？

- 甲、強調市場機能 乙、認為失業是常態 丙、需求創造本身的供給  
丁、認為物價及名目工資是僵固 戊、AD線上，商品市場與貨幣市場同時均衡  
(A)乙丙丁 (B)乙丁戊 (C)甲乙丁戊 (D)乙丙丁戊 (E)甲乙丁

19.關於匯率制度與央行的行為，下列何者正確？

- 甲、央行拋售外匯造成外匯需求增加 乙、央行拋售外匯將造成外匯存底減少  
丙、固定匯率制度下，國際收支有赤字時，央行將買進外匯  
丁、浮動匯率制度下，外匯市場有超額供給時外匯存底不會改變  
戊、固定匯率制度下，央行須透過外匯存底調整以維持匯率固定  
(A)甲丙丁戊 (B)乙丙丁 (C)乙丙戊 (D)甲乙丁 (E)乙丁戊

20.關於失業的敘述，下列何者正確？

- 甲、充分就業之下仍會有失業存在 乙、勞資雙方缺乏充分訊息造成結構性失業  
丙、台灣產業外移造成摩擦性失業 丁、摩擦性失業及結構性失業算入自然失業率  
戊、政府擴張性的政策讓景氣復甦可降低循環性失業  
(A)乙丙丁 (B)甲乙丙丁 (C)甲乙丙戊 (D)丁戊 (E)甲丁戊

二、計算與問答題(40%)

1.某商品的市場需求函數 $Q = 150 - P$ ，市場供給函數 $Q = 0.5P - 15$ ，政府對生產者課6元的從量稅，試問：

- (1)課稅前市場的均衡價格與均衡數量各為多少？(4%)  
(2)課稅後消費者支付價格為多少？生產者負擔多少租稅？(6%)

※ 注意：1. 考生須在「彌封答案卷」上作答。

2. 本試題紙空白部份可當稿紙使用，試題須隨答案卷繳回。

3. 考生於作答時可否使用計算機、法典、字典或其他資料或工具，以簡章之規定為準。

科目：經濟學

系組：經濟學系

年級：二

2. 生產函數  $Q = \frac{1}{2}\sqrt{KL}$ ， $w = 4$ ， $r = 2$ ，求長期成本函數。(10%)

3. 有一簡單凱恩斯模型： $C = 150 + 0.8(Y - T)$ 、 $I = 60$ 、 $G = 130$ 、 $T = 50 + 0.25Y$

(1) 求算均衡所得及投資乘數；(8%)

(2) 若充分就業所得為 800，此時有何種缺口？缺口大小為多少？(4%)

4. 利用 IS-LM 圖形，繪圖說明存在流動性陷阱時，貨幣供給增加的產出效果，並以經濟邏輯說明為何會得到此結果？(8%)

※ 注意：1. 考生須在「彌封答案卷」上作答。

2. 本試題紙空白部份可當稿紙使用，試題須隨答案卷繳回。

3. 考生於作答時可否使用計算機、法典、字典或其他資料或工具，以簡章之規定為準。

科目：微積分

系組：經濟學系

年級：二

Solve the following problems:

a. (10 pts)  $\frac{d}{dx}\left(\frac{x}{2+4x^3}\right)$ .

b. (10 pts)  $\frac{d}{dx}(xe^{x^2})$ .

c. (10 pts)  $\frac{\partial}{\partial x}(e^{x^2y} + xy^{10})$ .

d. (10 pts)  $\frac{d}{dx}(\ln(1+x^2)^{2x})$ .

e. (20 pts) State the first and second Fundamental Theorem of Calculus.

f. (10 pts) Find  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\ln x}{x^2}$ .

g. (10 pts) Find  $\int xe^{2x} dx$ .

h. (10 pts) Find  $\iint xy^2 dx dy$

i. (10 pts) Let  $xy = x^2 + e^{2y}$ . Find  $\frac{dy}{dx}$ .

※ 注意：1. 考生須在「彌封答案卷」上作答。

2. 本試題紙空白部份可當稿紙使用，試題須隨答案卷繳回。

3. 考生於作答時可否使用計算機、法典、字典或其他資料或工具，以簡章之規定為準。

科目：個體經濟學

系組：經濟學系

年級：三

## 一. 簡答題

1. (8%) 在消費者理論中，商品價格的變動會產生替代效果(substitution effects)與所得效果(income effects)，請問“替代效果”與“所得效果”為何？
2. (8%) 在勞動市場中，為何勞動供給曲線會出現向後彎的情形？
3. (8%) 為何短期平均成本曲線是U字型？請繪圖並說明原因。
4. (8%) 什麼是劣等財？什麼是季芬財？“劣等財就是季芬財”這句會對嗎？為什麼？
5. (8%) 在賽局理論中，何謂 Nash 均衡？
6. (8%) 在一般均衡理論的兩人兩財貨的世界中，何謂契約線(contract curve)？請繪出艾斯吉渥箱形圖(Edgeworth box) 進行說明。
7. (8%) 何謂柏拉圖最適(Pareto optimality)？何謂柏拉圖改善(Pareto improving)？請舉例說明之。

## 二. 計算題

## 8. 效用極大化問題：

(1) (8%) 小陳的效用函數為  $U(x,y)=x^{2/3}y^{1/3}$ ，且所得為 1000 元。另外，商品 x 的價格為 2 元，商品 y 的價格為 4 元。

(a) 請繪出消費 x 與 y 商品的無異曲線。

(b) 在效用極大化之下，小陳對兩商品的需求量 x 與 y 各為多少？

(2) (8%) 小陳的效用函數為  $U(x,y)=6x+3y$ ，且所得為 1000 元。另外，商品 x 的價格為 2 元，商品 y 的價格為 4 元。

(a) 請繪出消費 x 與 y 商品的無異曲線。

(b) 在效用極大化之下，小陳對兩商品的需求量 x 與 y 各為多少？

(3) (8%) 小陳的效用函數為  $U(x,y)=\min \{x+2y, 3x+y\}$ ，且所得為 1000 元。另外，商品 x 的價格為 2 元，商品 y 的價格為 4 元。

(a) 請繪出消費 x 與 y 商品的無異曲線。

(b) 在效用極大化之下，小陳對兩商品的需求量 x 與 y 各為多少？

9. 在雙占模型中，A 與 B 兩廠商生產礦泉水，假設兩家廠商的生產邊際成本均為 2，但固定成本為 0，兩廠商 A 與 B 的產量分別為  $q_1$  與  $q_2$ ，而市場需求函數為  $P=100-2Q$ ，其中 P 為市場價格，Q 為市場總需求量；請計算

(1) (10%) 兩廠商 A 與 B 的古諾(Cournot)均衡產量為何？此時 A 與 B 的均衡利潤為何？

(2) (10%) 若兩廠改採用 Bertrand 的價格競爭，則 Bertrand 競爭的均衡產量為何？此時 A 與 B 的均衡利潤為何？

※ 注意：1. 考生須在「彌封答案卷」上作答。

2. 本試題紙空白部份可當稿紙使用，試題須隨答案卷繳回。

3. 考生於作答時可否使用計算機、法典、字典或其他資料或工具，以簡章之規定為準。

科目：統計學

系組：經濟學系

年級：三

1. 某一因子變異數分析欲討論之虛無假設為  $H_0: \mu_1 = \mu_2 = \mu_3 = \mu_4 = \mu_5$ 。請根據下表回答(1)~(4)題：

變異來源	平方和(SS)	自由度(df)	均方和(MS)	F 比值
處理方式	(A)	(C)	20	2.50
殘差	(B)	15	8	
總和	200	(D)		

- (1) (2%) 請問表中(A)的值是多少？ (A)60 (B)70 (C)80 (D)90  
 (2) (2%) 請問表中(B)的值是多少？ (A)120 (B)130 (C)140 (D)150  
 (3) (2%) 請問表中(C)的值是多少？ (A)2 (B)3 (C)4 (D)5  
 (4) (2%) 請問表中(D)的值是多少？ (A)18 (B)19 (C)20 (D)25

2. 在一項汽車品牌忠誠度的研究中，針對 600 名新車車主詢問他們新購的汽車和先前使用的車子品牌是否相同，結果如下表之交叉列聯表，請根據下表回答(1)~(3)題：

購買	製造商		
	國產	歐洲	亞洲
新舊車相同品牌	125	55	68
新舊車不同品牌	140	105	107

- (1) (3%) 若欲了解品牌忠誠度與製造商是否獨立，應使用何種統計方法檢定？  
 (A) t-檢定 (B) 卡方檢定 (C) 變異數分析 (D) 迴歸分析

(2) (10%) 承(1)，該統計方法之檢定統計量的值是多少？

(3) (2%) 承(1)，該統計方法之檢定統計量的自由度是多少？

3. 某一貨運公司欲從二條運輸路線(甲地至乙地)擇其運程時間較短者。進行各項研究時，從 10 位司機中，隨機地選出 5 位走路線 A，其餘的 5 位走路線 B。求得如下表的資料，請根據下表回答

(1)~(4)題：(假設運程時間服從常態分配，兩母體變異數未知但相等)

路線	運程時間(小時)				
	路線 A	18	24	30	21
路線 B	22	29	34	25	35

- (1) (3%) 若欲了解此二條路線之平均運程時間是否有顯著的差異，可使用何種統計方法檢定？

(A) t-檢定 (B) 卡方檢定 (C) 迴歸分析 (D) 時間序列

(2) (5%) 承(1)，已知  $\bar{x}_A = 25$ 、 $\bar{x}_B = 29$ 、 $S_A^2 = 35$  以及  $S_B^2 = 31.5$ ，請問混合樣本變異數( $S_p^2$ )是多少？

(3) (3%) 承(1)，該統計方法之檢定統計量的值是多少？

(4) (2%) 承(1)，該統計方法之檢定統計量的自由度是多少？

※ 注意：1. 考生須在「彌封答案卷」上作答。

2. 本試題紙空白部份可當稿紙使用，試題須隨答案卷繳回。

3. 考生於作答時可否使用計算機、法典、字典或其他資料或工具，以簡章之規定為準。

科目：統計學

系組：經濟學系

年級：三

4. 設有8位同學修習統計學，其學期成績為 30, 65, 70, 83, 86, 88, 95, 95

請根據上述資料回答下列問題：

(1) (2%)該8位同學之成績的眾數是多少？

(2) (3%)該8位同學之成績的中位數是多少？

(3) (3%)該8位同學之成績的平均數是多少？

(4) (3%)該8位同學之成績的標準差是多少？

(5) (5%)試求母體平均數的95%信賴區間(假設該資料是從常態母體蒐集得到)

$$Z_{0.025} = 1.96, Z_{0.05} = 1.645, t_{0.025}(7) = 2.365, t_{0.05}(7) = 1.895, t_{0.025}(8) = 2.306, t_{0.05}(8) = 1.860$$

5. 兩變數  $x$  和  $y$  的資料如下表：

$x$	2	2	3	4	4	6	7	8
$y$	14	8	10	10	7	2	2	0

(1) (5%)假設  $x$  和  $y$  有線性關係，若採用最小平方法，請問迴歸係數估計值  $b_0$  是多少？(2) (5%)假設  $x$  和  $y$  有線性關係，若採用最小平方法，請問迴歸係數估計值  $b_1$  是多少？(3) (7%)計算  $x$  和  $y$  的相關係數

(4) (8%)計算判定係數

6. 設  $X$  和  $Y$  為二個隨機變數，且其聯合機率分配為

$$f(x, y) = \begin{cases} k(x+y) & x=1, 2, 3 \quad y=0, 1 \\ 0 & O.W. \end{cases}$$

(1) (5%)求出  $k$  值(2) (5%)求出  $Y$  的邊際線分配(3) (5%)計算  $E(Y)$  和  $\text{Var}(Y)$ (4) (4%)計算  $P(X \leq 2, Y = 1)$ (5) (4%)計算  $P(X = 2 | Y = 1)$ 

※ 注意：1. 考生須在「彌封答案卷」上作答。

2. 本試題紙空白部份可當稿紙使用，試題須隨答案卷繳回。

3. 考生於作答時可否使用計算機、法典、字典或其他資料或工具，以簡章之規定為準。