

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.生產可能線無法說明下列何者？

- (A)資源稀少 (B)經濟成長 (C)規模報酬遞減
(D)機會成本遞增 (E)資源有多種用途

2.下列敘述何者正確？

- 甲、需求法則是指價格與需求量呈現反向變動的關係
乙、需求量的變動是整條需求線的移動 丙、需求的變動是需求線上點的移動
丁、所得是影響需求變動的因素 戊、預期價格是影響需求量變動的因素
(A)甲乙丙 (B)甲丁戊 (C)甲戊 (D)甲乙丙丁 (E)甲丁

3.某甲最多願以20000元買名牌包，該名牌包生產成本10000元，原始訂價25000元，最後某甲以16000元買到該名牌包，則某甲買名牌包的消費者剩餘為

- (A)10000元 (B)5000元 (C)9000元 (D)6000元 (E)4000元

4.政府對廠商每單位產品課t元的從量稅，在需求線為負斜率的情況下，

- (A)課稅後產品價格上漲的幅度超過t元 (B)水平供給線，消費者負擔t元賦稅
(C)需求彈性愈大，廠商賦稅轉嫁幅度愈高 (D)賦稅轉嫁幅度和需求彈性無關
(E)由於是對廠商課稅，所以消費者不需負擔賦稅

5.關於邊際成本MC與平均成本AC，下列敘述何者正確？

- 甲、AC減少時，MC可能增加也可能減少 乙、AC會通過MC最低點
丙、AC是總成本線與原點連線的斜率 丁、AC增加時， $AC > MC$
戊、MC增加，AC可能增加也可能減少
(A)甲丙 (B)甲乙丙戊 (C)乙丁戊 (D)甲乙丙 (E)甲丙戊

6.有一生產函數為 $Q = K^{\frac{2}{3}}L^{\frac{2}{3}}$ ，對於該函數下列敘述何者「錯誤」？

- (A)具勞動邊的際報酬遞減 (B)具規模報酬遞增 (C)具有規模經濟
(D)生產要素變成原來2倍，成本亦變成原來2倍 (E)長期平均成本線為正斜率

7.關於完全競爭市場，下列何者「錯誤」？

- (A)市場需求線為負斜率 (B)長期均衡在 $LAC = LMC$ 位置 (C)廠商的 $AR = MR$
(D)因為廠商是價格接受者，故長期利潤為零 (E)廠商由 $P = MC$ 決定最適產量

※ 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. 對某甲而言，3個 X 搭配2個 Y 最適，預算線為 $4X + 3Y = 360$ ，下列何者正確？
 甲、無異曲線為直角線 乙、 X 和 Y 的邊際替代率 $=3/2$ 丙、最適選擇滿足 $3X = 2Y$
 丁、效用極大的組合 $X = 60, Y = 40$ 戊、 $U = \min(X/3, Y/2)$
 (A)甲丁戊 (B)乙丙丁 (C)乙丙 (D)甲乙丁戊 (E)甲丙丁
9. 關於經濟效率與絕對損失(deadweight loss)的敘述何者正確？
 甲、 $P = MC$ 可達經濟效率 乙、完全差別訂價的獨占可同時達到經濟效率與正利潤
 丙、政府的補貼政策會造成絕對損失 丁、完全競爭會有絕對損失
 戊、生產不足會造成絕對損失，生產過剩則不會
 (A)甲乙丙丁 (B)甲乙丙 (C)丁戊 (D)甲乙丙戊 (E)甲丙
10. 關於自然獨占廠商的敘述，下列何者「錯誤」？
 (A) LAC 隨產量增加而遞減 (B)廠商利潤極大下會造成絕對損失
 (C)要避免絕對損失應採邊際成本訂價法 (D)達到經濟效率時獨占廠商發生虧損
 (E)採平均成本訂價法可免除獨占廠商發生虧損又可達經濟效率
11. 下列何者應計入台灣的GDP？
 甲、自有房屋設算租金 乙、民眾賣出股票的金額 丙、民眾領到的公債利息
 丁、業務員賣出二手車所得之佣金 戊、外籍勞工在台灣工作的所得
 (A)丁戊 (B)甲乙丁 (C)乙丁戊 (D)甲丙戊 (E)甲丁戊
12. 在凱恩斯學派模型，擴張性的貨幣政策，將導致
 (A)利率下跌、產出增加 (B)物價下跌、產出增加 (C)利率上揚、產出增加
 (D)物價上揚、產出減少 (E)利率上揚、產出減少
13. 關於「古典學派」的敘述，何者正確？
 甲、認為貨幣具有中立性 乙、總合需求線為垂直線 丙、需求創造本身的供給
 丁、政府支出增加對產出沒有效果 戊、實質工資自由調整使充分就業可以維持
 (A)甲乙戊 (B)甲丙戊 (C)丙丁 (D)甲戊 (E)甲丁
14. 在總合需求-總合供給(AD-AS)模型，生產技術進步會造成
 甲、AS右移 乙、AD右移 丙、勞動需求增加 丁、產出增加 戊、物價上漲
 (A)乙丁戊 (B)甲丙丁 (C)甲乙丁戊 (D)乙丙戊 (E)甲丁

※ 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

- 15.關於「停滯性通貨膨脹」的敘述，下列何者「錯誤」？
 甲、石油價格持續上漲容易發生該現象 乙、政府持續發行貨幣容易發生該現象
 丙、會造成失業率與物價上漲率同時增加 丁、菲利浦曲線無法說明該現象
 戊、此時政府要降低通貨膨脹率必須忍受較高的失業率
 (A)乙丙戊 (B)甲丙丁 (C)乙丁 (D)甲丁戊 (E)乙戊
- 16.企業利潤=500，地租與工資=600，利息=100，間接稅淨額=250，民間消費=800，資本折舊=50，政府支出=300，出口=700，進口=500，則投資淨額為多少？
 (A)150 (B)200 (C)300 (D)250 (E)100
- 17.假設30元新台幣可換1美元，下列何者正確？
 甲、名目匯率=30 乙、名目匯率上揚代表台幣升值 丙、實質匯率=1/30
 丁、外匯市場出現超額供給，台幣有貶值的壓力
 戊、當實質匯率=1，則兩國商品可視為完全替代
 (A)甲乙戊 (B)甲乙丁 (C)甲戊 (D)甲丙 (E)乙丁
- 18.簡單凱恩斯模型，消費 $C = 20 + 0.75(Y - T)$ ，賦稅 $T = 0.2Y$ ，投資 $I = 40$ ，政府支出 $G = 50$ ， $Y =$ 所得，此時自發性支出乘數為多少？
 (A)0.4 (B)0.6 (C)5 (D)2.5 (E)4
- 19.銀行的法定準備率為25%，超額準備率為15%，民眾不持有通貨，下列敘述何者正確？
 甲、貨幣乘數=4 乙、銀行收到1000元活期存款可貸放出600元
 丙、貨幣乘數=2.5 丁、銀行收到1000元活期存款可貸放出750元
 戊、銀行收到的1000元，最後可使整個經濟社會的M1B增加為2500元
 (A)甲乙 (B)丙丁戊 (C)甲丁 (D)乙丙 (E)乙丙戊
- 20.小明、小華兩人一週的生產量如右表，下列何者正確？
- | | | |
|----|-----|----|
| | 小明 | 小華 |
| 砍樹 | 10棵 | 8棵 |
| 捕魚 | 12條 | 6條 |
- 甲、小華對砍樹有絕對利益
 乙、小明對捕魚有絕對利益
 丙、小明對砍樹有比較利益
 丁、小華對捕魚有比較利益 戊、專業分工之下，小明應捕魚
 (A)甲丙丁 (B)乙丙丁 (C)甲丙丁戊 (D)乙丙丁戊 (E)乙戊

※ 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

二、計算與問答題(40%)

1. 獨占廠商的數量為 Q ，總成本 $C = 20 + 10Q + 1.5Q^2$ ，面對的需求線 $Q = 50 - P$ ，

(1) 求廠商利潤最大的價格與數量；(6%) (2) 求絕對損失(deadweight loss)；(4%)

2. 全競爭廠商的數量為 q ，成本函數為 $TC = 20 + q + 0.5q^2$ ，市場價格為 5，請問：

(1) 短期之下，廠商的供給函數與停業點價格分別為何？(4%)

(2) 短期之下，廠商的利潤為何？此時廠商是否應繼續經營？為什麼？(6%)

3. 有一簡單凱因斯模型，消費 $C = 120 + 0.8(Y - T)$ ，投資 $I = 80$ ，政府支出 $G = 160$ ，賦稅 $T = 0.25Y$ ， $Y =$ 所得，

(1) 求算儲蓄函數、均衡所得、均衡儲蓄；(12%)

(2) 求算政府支出乘數；(3%)

(3) 若充分就業的所得為 1000，試問此時有何種缺口？該缺口大小為多少？(5%)

※ 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

1. (30 pts) Let $f(x) = \frac{x}{4-x^2}$. Please answer the following questions:

- Where is f increasing and where is f decreasing?
- Where is f concave-up and where is f concave-down?
- Find all local maxima and local minima of f .
- Find all inflection points of f .
- Find all asymptotes of f .
- Sketch the graph of f .

2. (70 pts) Solve the following problems:

- (10 pts) $\frac{d}{dx}\left(\frac{x}{\ln x^{10}}\right)$.
- (10 pts) $f(x) = x^{99}$. Find $f^{(99)}(x)$.
- (10 pts) $f(x) = (x + y^2)e^{x^2y}$. Find $\nabla f(x)$.
- (10 pts) Find $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{1}{x^2}\right)^{2x}$.
- (10 pts) Find $\int \ln 4x \, dx$.
- (10 pts) Find $\iint (2x + y)^2 \, dx \, dy$.
- (10 pts) Find $\int \frac{\ln x}{2x} \, dx$.

※ 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

1. 消費效用極大化的問題如下：小明有 100 元，其效用函數為 $U=2xy$ ，其中 x 與 y 分別代表購買 X 與 Y 商品的數量。如果其價格為 $P_x=2$ 與 $P_y=1$ ，請回答下列 4 個問題：
 - (1) (4%) 劃出小明的消費之無異曲線
 - (2) (2%) X 與 Y 彼此之間為替代品？或是互補品？或是中立品？
 - (3) (5%) 小明會購買幾單位的 X 與 Y，來極大他自己的效用？
 - (4) (3%) 在消費者理論中，通常希望無異曲線能符合下列的性質：
 - (a) 無異曲線要凸向原點
 - (b) 愈往右上方的無異曲線代表效用水準愈高
 - (c) 它要滿足邊際替代率遞減的法則
 - (d) 最適消費數量的組合希望能落在無異曲線與預算線相切的位置；
 此時，小明的消費效用極大問題都全部符合這些(a)(b)(c)(d) 性質嗎？或有些不符合（請列舉出那些性質不合）？
2. (14%) 續前題(第 1 題)，但是將小明之效用函數改為 $U=x^2+y^2$ ，而其它的内容與條件依然保持不變，請回答前述(第 1 題)的第(1)題,第(2)題,第(3)題,與第(4)題
3. (14%) 續前題(第 1 題)，但是將小明之效用函數改為 $U=\min \{2x, y\}$ ，而其它的内容與條件依然保持不變，請回答前述(第 1 題)的第(1)題,第(2)題,第(3)題,與第(4)題
4. (14%) 續前題(第 1 題)，但將小明之效用函數改為 $U=x+2y$ ，而其它的内容與條件依然保持不變，請回答前述(第 1 題)的第(1)題,第(2)題,第(3)題,與第(4)題
5. (6%) 商品價格變動對需求量的影響，可被拆解成替代效果與所得效果；請問甚麼是替代效果？甚麼是所得效果？
6. (6%) 何謂賽局理論的“優勢策略”？“Nash 均衡必為優勢策略”這句話對嗎？為什麼？
7. (12%) 有一完全競爭市場,其市場供給曲線為: $P=40+Q$ ，市場需求曲線為: $P=190-2Q$ ，
 - (1) 求均衡時的市場價格 P^* 與產量 Q^* ?
 - (2) 若完全競爭市場變成完全獨占市場(譬如所有廠商都被某一家廠商合併了)，求均衡時的獨占價格 P_m 與獨占產量 Q_m ?
 - (3) 續(2)題, 請問社會福利損失為多少?
8. (7%) 有一公司設有甲、乙兩個工廠，生產同一產品，甲工廠之邊際成本為 $MC = 2q_1$ ，其中 q_1 為甲的產量，乙工廠之邊際成本為 $MC = 50 + q_2$ ，其中 q_2 為乙的產量；若此一公司要生產 70 單位，如何將此產量攤派給甲與乙兩工廠？(甲、乙兩工廠應各生產多少單位?)
9. (7%) 考慮一個雙占市場，市場需求線為 $P=20-Q$ ，其中 $Q=q_1+q_2$ 。兩家廠商的總成本函數分別是 $C_1(q_1)=8+4q_1$ ， $C_2(q_2)=2+5q_2$ 。若兩家廠商並不從事聯合行為，請以 Cournot 模型求解每一家廠商的均衡產量及利潤=？
10. (6%) “如果獨佔廠商執行差別取價，會對需求彈性較高的消費者訂高價，對需求彈性較低的消費者訂低價”，這句話對嗎？為什麼？請說明或證明你的論點。

※ 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. 下列資料是從常態母體蒐集的一組樣本資料：10, 8, 12, 15, 13, 11, 6, 5

- (1) (2%)計算平均數
- (2) (2%)計算中位數。
- (3) (4%)計算變異數。
- (4) (3%)計算變異係數。
- (5) (3%)試求母體平均數的95%信賴區間。

註： $\sqrt{12} = 3.46$ ， $\sqrt{8} = 2.83$

2. 某衣服郵購商有兩條產品線，第一條產品線的產品價位較高，第二條產品線則是一般價位。現在做了一項顧客性別和產品線的調查，結果如下：

表1 顧客性別與產品線調查表

	產品線1	產品線2	合計
女	516	205	721
男	132	147	279
合計	648	352	1,000

令 A 為顧客是女性的事件， B 為顧客訂的產品屬於第一條產品線的事件。今有一顧客下單，求

- (1) (3%)此顧客是女性的機率為何？
 - (2) (3%)此顧客訂的產品屬於第一條產品線的機率為何？
 - (3) (3%)此顧客是女性或訂的產品屬於第一條產品線的機率為何？
3. 某公司規定四種作業流程來處理一般例行工作，某主管想知道這四種方法的效率是否相同。經隨機抽選部分人員調查其工作效率值後，他得到下列變異數分析表：

表2 變異數分析表

變異來源	自由度	平方和	均方和	F 統計量
作業方法			104	
組內變異				
總變異	43	1912		

- (1) (6%)請完成上述之變異數分析表。
 - (2) (6%)試檢定這四種作業流程的效率是否相同($\alpha = 0.05$)？
4. 一保險公司正檢視其當前某保單保險費率。假設當初費率設定時，平均理賠金額是1,800元。他們憂慮現在平均理賠金額比過去要高因而會導致公司利潤損失。今隨機抽取36筆理賠單，計算得樣本平均數為1,950元。假設理賠金額的母體標準差為480元。
- (1) (6%)若顯著水準 $\alpha = 0.05$ ，試檢定保險公司的憂慮。
 - (2) (6%)計算檢定量 p 值。

※ 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

5. 假設成年人的平均血壓是120 mmHg，標準差5 mmHg，若血壓的分布呈常態分布，則

(1) (6%)隨機抽取一成人，其血壓在120到121.8的機率為何？

(2) (6%)若隨機抽取25個的成人，則此25人的平均血壓在120到121.8的機率為何？

6. 假設有下面一組資料：

x	1	2	3	4	5
y	130	145	150	165	170

其中 $\sum x = 15$, $\sum x^2 = 55$, $\sum y = 760$, $\sum y^2 = 116550$, $\sum xy = 2380$ ，試求：

(1) (5%)計算最小平方法估計所得的樣本迴歸線的斜率 $\hat{\beta}_1$ 與截距 $\hat{\beta}_0$ 。

(2) (2%)寫出上題之樣本迴歸直線。

(3) (8%)試做變異數分析表(ANOVA table)。

(4) (3%)檢定迴歸線斜率是否等於零。 $(\alpha = 0.05)$

(5) (3%)計算判定係數 R^2 。

7. 某公司生產烘碗機，根據過去的記錄，每月市場需求的分配如下：

表3 每月市場需求調查表

需求臺數	200	300	400	500
機率	0.1	0.4	0.3	0.2

(1) (6%)該公司的烘碗機，市場平均每月需求多少臺？每個月市場需求的變異數為多少？

(2) (6%)若每臺烘碗機的成本是300元，售價是500元，則該公司平均每個月的利潤為多少？公司每個月利潤的變異數為多少？

8. (8%)從某地區隨機抽取40人檢驗其血型，得A、B、AB、O型所佔的比例分別為 0.2、0.4、0.3、0.1。試問：在 $\alpha = 0.01$ 下，檢定此地區血型之比例是否都相等。

※ 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。

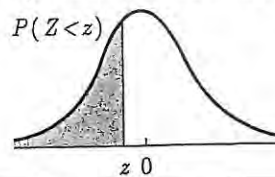
3. 考生於作答時可否使用計算機、法典、字典或其他資料或工具，以簡章之規定為準。

科目：統計學

系組：經濟學系

年級：三

表 1、標準常態機率分配表



z	.00	.01	.02	.03	.04	.05	.06	.07	.08	.09
-3.5	.0002	.0002	.0002	.0002	.0002	.0002	.0002	.0002	.0002	.0002
-3.4	.0003	.0003	.0003	.0003	.0003	.0003	.0003	.0003	.0003	.0002
-3.3	.0005	.0005	.0005	.0004	.0004	.0004	.0004	.0004	.0004	.0003
-3.2	.0007	.0007	.0006	.0006	.0006	.0006	.0006	.0005	.0005	.0005
-3.1	.0010	.0009	.0009	.0009	.0008	.0008	.0008	.0008	.0007	.0007
-3.0	.0013	.0013	.0013	.0012	.0012	.0011	.0011	.0011	.0010	.0010
-2.9	.0019	.0018	.0018	.0017	.0016	.0016	.0015	.0015	.0014	.0014
-2.8	.0026	.0025	.0024	.0023	.0023	.0022	.0021	.0021	.0020	.0019
-2.7	.0035	.0034	.0033	.0032	.0031	.0030	.0029	.0028	.0027	.0026
-2.6	.0047	.0045	.0044	.0043	.0041	.0040	.0039	.0038	.0037	.0036
-2.5	.0062	.0060	.0059	.0057	.0055	.0054	.0052	.0051	.0049	.0048
-2.4	.0082	.0080	.0078	.0075	.0073	.0071	.0069	.0068	.0066	.0064
-2.3	.0107	.0104	.0102	.0099	.0096	.0094	.0091	.0089	.0087	.0084
-2.2	.0139	.0136	.0132	.0129	.0125	.0122	.0119	.0116	.0113	.0110
-2.1	.0179	.0174	.0170	.0166	.0162	.0158	.0154	.0150	.0146	.0143
-2.0	.0228	.0222	.0217	.0212	.0207	.0202	.0197	.0192	.0188	.0183
-1.9	.0287	.0281	.0274	.0268	.0262	.0256	.0250	.0244	.0239	.0233
-1.8	.0359	.0351	.0344	.0336	.0329	.0322	.0314	.0307	.0301	.0294
-1.7	.0446	.0436	.0427	.0418	.0409	.0401	.0392	.0384	.0375	.0367
-1.6	.0548	.0537	.0526	.0516	.0505	.0495	.0485	.0475	.0465	.0455
-1.5	.0668	.0655	.0643	.0630	.0618	.0606	.0594	.0582	.0571	.0559
-1.4	.0808	.0793	.0778	.0764	.0749	.0735	.0721	.0708	.0694	.0681
-1.3	.0968	.0951	.0934	.0918	.0901	.0885	.0869	.0853	.0838	.0823
-1.2	.1151	.1131	.1112	.1093	.1075	.1056	.1038	.1020	.1003	.0985
-1.1	.1357	.1335	.1314	.1292	.1271	.1251	.1230	.1210	.1190	.1170
-1.0	.1587	.1562	.1539	.1515	.1492	.1469	.1446	.1423	.1401	.1379
-0.9	.1841	.1814	.1788	.1762	.1736	.1711	.1685	.1660	.1635	.1611
-0.8	.2119	.2090	.2061	.2033	.2005	.1977	.1949	.1922	.1894	.1867
-0.7	.2420	.2389	.2358	.2327	.2297	.2266	.2236	.2206	.2177	.2148
-0.6	.2743	.2709	.2676	.2643	.2611	.2578	.2546	.2514	.2483	.2451
-0.5	.3085	.3050	.3015	.2981	.2946	.2912	.2877	.2843	.2810	.2776
-0.4	.3446	.3409	.3372	.3336	.3300	.3264	.3228	.3192	.3156	.3121
-0.3	.3821	.3783	.3745	.3707	.3669	.3632	.3594	.3557	.3520	.3483
-0.2	.4207	.4168	.4129	.4090	.4052	.4013	.3974	.3936	.3897	.3859
-0.1	.4602	.4562	.4522	.4483	.4443	.4404	.4364	.4325	.4286	.4247
-0.0	.5000	.4960	.4920	.4880	.4840	.4801	.4761	.4721	.4681	.4641

※ 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。

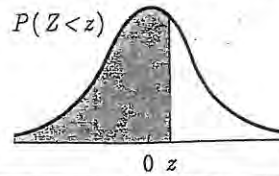
3. 考生於作答時可否使用計算機、法典、字典或其他資料或工具，以簡章之規定為準。

科目：統計學

系組：經濟學系

年級：三

表 1. 標準常態機率分配表 (續)



z	.00	.01	.02	.03	.04	.05	.06	.07	.08	.09
.0	.5000	.5040	.5080	.5120	.5160	.5199	.5239	.5279	.5319	.5359
.1	.5398	.5438	.5478	.5517	.5557	.5596	.5636	.5675	.5714	.5753
.2	.5793	.5832	.5871	.5910	.5948	.5987	.6026	.6064	.6103	.6141
.3	.6179	.6217	.6255	.6293	.6331	.6368	.6406	.6443	.6480	.6517
.4	.6554	.6591	.6628	.6664	.6700	.6736	.6772	.6808	.6844	.6879
.5	.6915	.6950	.6985	.7019	.7054	.7088	.7123	.7157	.7190	.7224
.6	.7257	.7291	.7324	.7357	.7389	.7422	.7454	.7486	.7517	.7549
.7	.7580	.7611	.7642	.7673	.7703	.7734	.7764	.7794	.7823	.7852
.8	.7881	.7910	.7939	.7967	.7995	.8023	.8051	.8078	.8106	.8133
.9	.8159	.8186	.8212	.8238	.8264	.8289	.8315	.8340	.8365	.8389
1.0	.8413	.8438	.8461	.8485	.8508	.8531	.8554	.8577	.8599	.8621
1.1	.8643	.8665	.8686	.8708	.8729	.8749	.8770	.8790	.8810	.8830
1.2	.8849	.8869	.8888	.8907	.8925	.8944	.8962	.8980	.8997	.9015
1.3	.9032	.9049	.9066	.9082	.9099	.9115	.9131	.9147	.9162	.9177
1.4	.9192	.9207	.9222	.9236	.9251	.9265	.9279	.9292	.9306	.9319
1.5	.9332	.9345	.9357	.9370	.9382	.9394	.9406	.9418	.9429	.9441
1.6	.9452	.9463	.9474	.9484	.9495	.9505	.9515	.9525	.9535	.9545
1.7	.9554	.9564	.9573	.9582	.9591	.9599	.9608	.9616	.9625	.9633
1.8	.9641	.9649	.9656	.9664	.9671	.9678	.9686	.9693	.9699	.9706
1.9	.9713	.9719	.9726	.9732	.9738	.9744	.9750	.9756	.9761	.9767
2.0	.9772	.9778	.9783	.9788	.9793	.9798	.9803	.9808	.9812	.9817
2.1	.9821	.9826	.9830	.9834	.9838	.9842	.9846	.9850	.9854	.9857
2.2	.9861	.9864	.9868	.9871	.9875	.9878	.9881	.9884	.9887	.9890
2.3	.9893	.9896	.9898	.9901	.9904	.9906	.9909	.9911	.9913	.9916
2.4	.9918	.9920	.9922	.9925	.9927	.9929	.9931	.9932	.9934	.9936
2.5	.9938	.9940	.9941	.9943	.9945	.9946	.9948	.9949	.9951	.9952
2.6	.9953	.9955	.9956	.9957	.9959	.9960	.9961	.9962	.9963	.9964
2.7	.9965	.9966	.9967	.9968	.9969	.9970	.9971	.9972	.9973	.9974
2.8	.9974	.9975	.9976	.9977	.9977	.9978	.9979	.9979	.9980	.9981
2.9	.9981	.9982	.9982	.9983	.9984	.9984	.9985	.9985	.9986	.9986
3.0	.9987	.9987	.9987	.9988	.9988	.9989	.9989	.9989	.9990	.9990
3.1	.9990	.9991	.9991	.9991	.9992	.9992	.9992	.9992	.9993	.9993
3.2	.9993	.9993	.9994	.9994	.9994	.9994	.9994	.9995	.9995	.9995
3.3	.9995	.9995	.9995	.9996	.9996	.9996	.9996	.9996	.9996	.9997
3.4	.9997	.9997	.9997	.9997	.9997	.9997	.9997	.9997	.9997	.9998
3.5	.9998	.9998	.9998	.9998	.9998	.9998	.9998	.9998	.9998	.9998

※ 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。

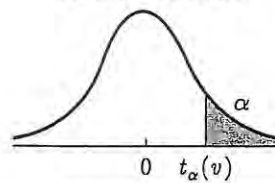
3. 考生於作答時可否使用計算機、法典、字典或其他資料或工具，以簡章之規定為準。

科目：統計學

系組：經濟學系

年級：三

表 2、t 分配表



自由度 (v)	α	.25	.10	.05	.025	.01	.00833	.00625	.005
1		1.000	3.078	6.314	12.706	31.821	38.190	50.923	63.657
2		.816	1.886	2.920	4.303	6.965	7.649	8.860	9.925
3		.765	1.638	2.353	3.182	4.541	4.857	5.392	5.841
4		.741	1.533	2.132	2.776	3.747	3.961	4.315	4.604
5		.727	1.476	2.015	2.571	3.365	3.534	3.810	4.032
6		.718	1.440	1.943	2.447	3.143	3.287	3.521	3.707
7		.711	1.415	1.895	2.365	2.998	3.128	3.335	3.499
8		.706	1.397	1.860	2.306	2.896	3.016	3.206	3.355
9		.703	1.383	1.833	2.262	2.821	2.933	3.111	3.250
10		.700	1.372	1.812	2.228	2.764	2.870	3.038	3.169
11		.697	1.363	1.796	2.201	2.718	2.820	2.981	3.106
12		.695	1.356	1.782	2.179	2.681	2.779	2.934	3.055
13		.694	1.350	1.771	2.160	2.650	2.746	2.896	3.012
14		.692	1.345	1.761	2.145	2.624	2.718	2.864	2.977
15		.691	1.341	1.753	2.131	2.602	2.694	2.837	2.947
16		.690	1.337	1.746	2.120	2.583	2.673	2.813	2.921
17		.689	1.333	1.740	2.110	2.567	2.655	2.793	2.898
18		.688	1.330	1.734	2.101	2.552	2.639	2.775	2.878
19		.688	1.328	1.729	2.093	2.539	2.625	2.759	2.861
20		.687	1.325	1.725	2.086	2.528	2.613	2.744	2.845
21		.686	1.323	1.721	2.080	2.518	2.601	2.732	2.831
22		.686	1.321	1.717	2.074	2.508	2.591	2.720	2.819
23		.685	1.319	1.714	2.069	2.500	2.582	2.710	2.807
24		.685	1.318	1.711	2.064	2.492	2.574	2.700	2.797
25		.684	1.316	1.708	2.060	2.485	2.566	2.692	2.787
26		.684	1.315	1.706	2.056	2.479	2.559	2.684	2.779
27		.684	1.314	1.703	2.052	2.473	2.552	2.676	2.771
28		.683	1.313	1.701	2.048	2.467	2.546	2.669	2.763
29		.683	1.311	1.699	2.045	2.462	2.541	2.663	2.756
30		.683	1.310	1.697	2.042	2.457	2.536	2.657	2.750
40		.681	1.303	1.684	2.021	2.423	2.499	2.616	2.704
60		.679	1.296	1.671	2.000	2.390	2.463	2.575	2.660
120		.677	1.289	1.658	1.980	2.358	2.428	2.536	2.617
∞		.674	1.282	1.645	1.960	2.326	2.394	2.498	2.576

※ 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。

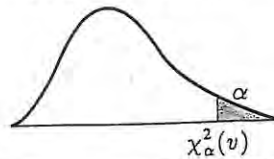
3. 考生於作答時可否使用計算機、法典、字典或其他資料或工具，以簡章之規定為準。

科目：統計學

系組：經濟學系

年級：三

表 3、卡方分配表



自由度 (v) \ α	.99	.975	.95	.90	.50	.10	.05	.025	.01
1	.0002	.001	.004	.02	.45	2.71	3.84	5.02	6.63
2	.02	.05	.10	.21	1.39	4.61	5.99	7.38	9.21
3	.11	.22	.35	.58	2.37	6.25	7.81	9.35	11.34
4	.30	.48	.71	1.06	3.36	7.78	9.49	11.14	13.28
5	.55	.83	1.15	1.61	4.35	9.24	11.07	12.83	15.09
6	.87	1.24	1.64	2.20	5.35	10.64	12.59	14.45	16.81
7	1.24	1.69	2.17	2.83	6.35	12.02	14.07	16.01	18.48
8	1.65	2.18	2.73	3.49	7.34	13.36	15.51	17.53	20.09
9	2.09	2.70	3.33	4.17	8.34	14.68	16.92	19.02	21.67
10	2.56	3.24	3.94	4.87	9.34	15.09	18.31	20.48	23.21
11	3.05	3.81	4.57	5.58	10.34	17.28	19.68	21.92	24.72
12	3.57	4.40	5.23	6.30	11.34	18.55	21.03	23.34	26.22
13	4.11	5.01	5.89	7.04	12.34	19.81	22.36	24.74	27.69
14	4.66	5.62	6.57	7.79	13.34	21.06	23.68	26.12	29.14
15	5.23	6.26	7.26	8.55	14.34	22.31	25.00	27.49	30.58
16	5.81	6.90	7.96	9.31	15.34	23.54	26.30	28.85	32.00
17	6.41	7.56	8.67	10.09	16.34	24.77	27.59	30.19	33.41
18	7.01	8.23	9.39	10.86	17.34	25.99	28.87	31.53	34.81
19	7.63	8.90	10.12	11.65	18.34	27.20	30.14	32.85	36.19
20	8.26	9.59	10.85	12.44	19.34	28.41	31.41	34.17	37.57
21	8.90	10.28	11.59	13.24	20.34	29.62	32.67	35.48	38.93
22	9.54	10.98	12.34	14.04	21.34	30.81	33.92	36.78	40.29
23	10.20	11.69	13.09	14.85	22.34	32.01	35.17	38.08	41.64
24	10.86	12.40	13.85	15.66	23.34	33.20	36.42	39.36	42.98
25	11.52	13.11	14.61	16.47	24.34	34.38	37.65	40.65	44.31
26	12.20	13.84	15.38	17.29	25.34	35.56	38.89	41.92	45.64
27	12.88	14.57	16.15	18.11	26.34	36.74	40.11	43.19	46.96
28	13.56	15.30	16.93	18.94	27.34	37.92	41.34	44.46	48.28
29	14.26	16.04	17.71	19.77	28.34	39.09	42.56	45.72	49.59
30	14.95	16.78	18.49	20.60	29.34	40.26	43.77	46.98	50.89
40	22.16	24.42	26.51	29.05	39.34	51.81	55.76	59.34	63.69
50	29.71	32.35	33.76	37.69	49.34	63.17	67.50	71.42	76.15
60	37.48	40.47	42.19	46.46	59.34	74.40	79.08	83.30	88.38
70	45.44	48.75	51.74	55.33	69.34	85.53	90.53	95.02	100.43
80	53.54	57.15	60.39	64.28	79.34	96.58	101.88	106.63	112.33
90	61.75	65.64	69.13	73.29	89.34	107.57	113.15	118.14	124.12
100	70.06	74.22	77.93	82.36	99.34	118.50	124.34	129.56	135.81

※ 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。

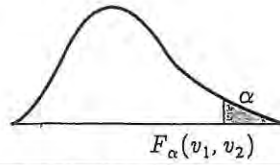
科目：統計學

系組：經濟學系

年級：三

表 4、F分配表(續)

$\alpha = .05$



$v_1 \backslash v_2$	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	15	20	25	30	40	60
1	161.5	199.5	215.7	224.6	230.2	234.0	236.8	238.9	240.5	241.9	243.9	246.0	248.0	249.3	250.1	251.1	252.2
2	18.51	19.00	19.16	19.25	19.30	19.33	19.35	19.37	19.38	19.40	19.41	19.43	19.45	19.46	19.46	19.47	19.48
3	10.13	9.55	9.28	9.12	9.01	8.94	8.89	8.85	8.81	8.79	8.74	8.70	8.66	8.63	8.62	8.59	8.57
4	7.71	6.94	6.59	6.39	6.26	6.16	6.09	6.04	6.00	5.96	5.91	5.86	5.80	5.77	5.75	5.72	5.69
5	6.61	5.79	5.41	5.19	5.05	4.95	4.88	4.82	4.77	4.74	4.68	4.62	4.56	4.52	4.50	4.46	4.43
6	5.99	5.14	4.76	4.53	4.39	4.28	4.21	4.15	4.10	4.06	4.00	3.94	3.87	3.83	3.81	3.77	3.74
7	5.59	4.74	4.35	4.12	3.97	3.87	3.79	3.73	3.68	3.64	3.57	3.51	3.44	3.40	3.38	3.34	3.30
8	5.32	4.46	4.07	3.84	3.69	3.58	3.50	3.44	3.39	3.35	3.28	3.22	3.15	3.11	3.08	3.04	3.01
9	5.12	4.26	3.86	3.63	3.48	3.37	3.29	3.23	3.18	3.14	3.07	3.01	2.94	2.89	2.86	2.83	2.79
10	4.96	4.10	3.71	3.48	3.33	3.22	3.14	3.07	3.02	2.98	2.91	2.85	2.77	2.73	2.70	2.66	2.62
11	4.84	3.98	3.59	3.36	3.20	3.09	3.01	2.95	2.90	2.85	2.79	2.72	2.65	2.60	2.57	2.53	2.49
12	4.75	3.89	3.49	3.26	3.11	3.00	2.91	2.85	2.80	2.75	2.69	2.62	2.54	2.50	2.47	2.43	2.38
13	4.67	3.81	3.41	3.18	3.03	2.92	2.83	2.77	2.71	2.67	2.60	2.53	2.46	2.41	2.38	2.34	2.30
14	4.60	3.74	3.34	3.11	2.96	2.85	2.76	2.70	2.65	2.60	2.53	2.46	2.39	2.34	2.31	2.27	2.22
15	4.54	3.68	3.29	3.06	2.90	2.79	2.71	2.64	2.59	2.54	2.48	2.40	2.33	2.28	2.25	2.20	2.16
16	4.49	3.63	3.24	3.01	2.85	2.74	2.66	2.59	2.54	2.49	2.42	2.35	2.28	2.23	2.19	2.15	2.11
17	4.45	3.59	3.20	2.96	2.81	2.70	2.61	2.55	2.49	2.45	2.38	2.31	2.23	2.18	2.15	2.10	2.06
18	4.41	3.55	3.16	2.93	2.77	2.66	2.58	2.51	2.46	2.41	2.34	2.27	2.19	2.14	2.11	2.06	2.02
19	4.38	3.52	3.13	2.90	2.74	2.63	2.54	2.48	2.42	2.38	2.31	2.23	2.16	2.11	2.07	2.03	1.98
20	4.35	3.49	3.10	2.87	2.71	2.60	2.51	2.45	2.39	2.35	2.28	2.20	2.12	2.07	2.04	1.99	1.95
21	4.32	3.47	3.07	2.84	2.68	2.57	2.49	2.42	2.37	2.32	2.25	2.18	2.10	2.05	2.01	1.96	1.92
22	4.30	3.44	3.05	2.82	2.66	2.55	2.46	2.40	2.34	2.30	2.23	2.15	2.07	2.02	1.98	1.94	1.89
23	4.28	3.42	3.03	2.80	2.64	2.53	2.44	2.37	2.32	2.27	2.20	2.13	2.05	2.00	1.96	1.91	1.86
24	4.26	3.40	3.01	2.78	2.62	2.51	2.42	2.36	2.30	2.25	2.18	2.11	2.03	1.97	1.94	1.89	1.84
25	4.24	3.39	2.99	2.76	2.60	2.49	2.40	2.34	2.28	2.24	2.16	2.09	2.01	1.96	1.92	1.87	1.82
26	4.23	3.37	2.98	2.74	2.59	2.47	2.39	2.32	2.27	2.22	2.15	2.07	1.99	1.94	1.90	1.85	1.80
27	4.21	3.35	2.96	2.73	2.57	2.46	2.37	2.31	2.25	2.20	2.13	2.06	1.97	1.92	1.88	1.84	1.79
28	4.20	3.34	2.95	2.71	2.56	2.45	2.36	2.29	2.24	2.19	2.12	2.04	1.96	1.91	1.87	1.82	1.77
29	4.18	3.33	2.93	2.70	2.55	2.43	2.35	2.28	2.22	2.18	2.10	2.03	1.94	1.89	1.85	1.81	1.75
30	4.17	3.32	2.92	2.69	2.53	2.42	2.33	2.27	2.21	2.16	2.09	2.01	1.93	1.88	1.84	1.79	1.74
40	4.08	3.23	2.84	2.61	2.45	2.34	2.25	2.18	2.12	2.08	2.00	1.92	1.84	1.78	1.74	1.69	1.64
60	4.00	3.15	2.76	2.53	2.37	2.25	2.17	2.10	2.04	1.99	1.92	1.84	1.75	1.69	1.65	1.59	1.53
120	3.92	3.07	2.68	2.45	2.29	2.18	2.09	2.02	1.96	1.91	1.83	1.75	1.66	1.60	1.55	1.50	1.43
∞	3.84	3.00	2.61	2.37	2.21	2.10	2.01	1.94	1.88	1.83	1.75	1.67	1.57	1.51	1.46	1.39	1.32

※ 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。