

考試科目	財政學 21312 21362	系所別	財政所	考試時間	2月18日(星期六) 第一節
------	-----------------------	-----	-----	------	-------------------

(20%)

1. 考慮一個兩人兩財貨 (x, y) 的物物交易體系。 (x_1, y_1) 與 (x_2, y_2) 分別為體系中消費者 1 與 2 的消費組合；體系中 x 財與 y 財的原賦分別為 $\bar{x}$ 與 $\bar{y}$ ，效用函數分別為 $\ln x_1 + y_1$ ， $\ln x_2 + y_2$ 。

- (1) 試求解此經濟體系下滿足柏瑞圖效率 (Pareto efficiency) 的資源配置為何？
- (2) 若體系中一人擁有所有的 x 財，另一人則擁有全部的 y 財，試問此一資源配置是否會滿足柏瑞圖效率原則，為什麼？

(20%)

2. 考慮某甲可以活兩期，在第一期與第二期的財富分別為 Y_1, Y_2 ；消費水準分別為 C_1, C_2 ，利率為 r 。今假設政府對納稅人的利息所得課稅（貸款利息則給予補貼）。試以無異曲線分析法回答以下問題：

- (1) 請問在稅率為 t 且為全額損失扣抵 (full loss offset) 的比例稅制下，假若課稅前某甲為儲蓄者，課稅後某甲有沒有可能轉變為貸款者；反之，若課稅前某甲為貸款者，課稅後有沒有可能轉變為儲蓄者。
- (2) 假若某甲在此一稅制下選擇自給自足（即 $C_1 = Y_1, C_2 = Y_2$ ），試比較其課稅前、後效用水準的高低。

(20%)

3. 阿輝伯有一筆遺產要留給小馬與小扁兩人，已知該兩人的原始財富分別為 m_1 與 m_2 （在不失一般化的原則下，可令 $m_1 \geq m_2$ ），且其效用函數相同，將其令為 $U(W)$ ，且 $U' > 0, U'' < 0$ 。假設阿輝伯僅關心該二人效用水準總和的高低，若忽略遺產稅的課徵，請問：

- (1) 阿輝伯應如何處置他的遺產？
- (2) 若效用函數不相同時，分配的原則或結果有沒有改變？

(20%)

4. 假設某個經濟體系的退休人口數為 N_b ，工作人口數為 N_w ，退休給付為 B ，工資率為 w ，稅率為 t 。試回答以下各小題：

- (1) 該經濟體系的依賴比率 (dependency ratio) 以及替代比率 (replacement ratio) 分別為何？
- (2) 在隨收隨付 (pay as you go) 的社會安全制度下稅率的計算方式應為何？若原本的稅率 20%，今依賴比率由 $1/4$ 改為 $1/2$ ，此時欲維持相同的年金給付方式的情況下，唯一的方式是增加稅賦，請問此時的稅率應如何調整？

(20%)

5. 試說明在部分均衡的完全競爭之市場結構下，需求彈性愈低、供給彈性愈高時，對廠商課徵貨物稅時，廠商的轉嫁能力愈高。

備

註

- 一、作答於試題上者，不予計分。
- 二、試題請隨卷繳交。

考試科目

經濟學

系所別

財政學系

考試時間

2月18日(天) 第三節

21313
21363

1. Consider adding a third factor of production to our standard model of production. Denote the third factor as M , and let this represent land that is in fixed supply. Assume the aggregate production function is Cobb-Douglas

$$Y = K^\alpha L^\beta M^{1-\alpha-\beta}, \alpha + \beta < 1$$

Assume population grows at rate n , depreciation is zero and saving is a constant fraction of output, s . Show that per capita output and capital approach zero in this economy. (20 points)

2. Suppose the production possibility frontier for X and Y is represented by the quarter ellipse:

$$X^2 + 4Y^2 = 800$$

and that the communities' preferences can be represented by

$$utility = U(X, Y) = \sqrt{XY}.$$

Calculate the communities' utility in this problem. (20 points)

3. Consider the following two period of consumption and saving. For brevity, we assume no investment, no foreign sector, and no government. Income is exogenous and two types of agents inhabit this world. Type one agent receives income equal to X in period one and income equal to $3X$ in period two. Type two agent receives $3X$ in the first period and X in the second period. There are equal numbers of each type of agent. Both types of agents have the same utility function :

$$U = \ln C_1 + \beta \ln C_2.$$

The budget constraints for each type of agent are as follows:

$$A = (Y_1 - C_1)$$

$$C_2 = (1+r)A + Y_2$$

Solve for the optimal choice of A for each of the two types of agents. (20 points)

備

註

- 一、作答於試題上者，不予計分。
二、試題請隨卷繳交。

考試科目	經濟學	系所別	財政學系	考試時間	2月18日(六)第三節
------	-----	-----	------	------	-------------

4. Suppose that the production possibility frontier for an economy that produces one public good (Y) and one private good (X) is given by

$$X^2 + 100Y^2 = 20,000.$$

This economy is populated by 100 identical individuals, each with a utility function of the form

$$utility = \sqrt{X_i Y}$$

where X_i is the individual's share of private good production ($= X/100$). Notice that the public good is nonexclusive and that everyone benefits equally from its level of production.

- (a) If the market for X and Y were perfectly competitive, what would the typical individual's utility be in this situation? (10 points)
- (b) What are the optimal production levels for X and Y ? (5 points) What would the typical individual's utility level be? (5 points)

5. If the marginal propensity to save (MPS) is the following function of income, $S'(Y) = 0.4 - 0.1Y^{-1/2}$, and if the aggregate savings S is zero when income Y is 100, find the saving function $S(Y)$. (20 points)

備

註

- 一、作答於試題上者，不予計分。
二、試題請隨卷繳交。

考試科目	會計學 2131A 2136A	系所別	財政學系	考試時間	2月18日(六) 第四節
------	-----------------------	-----	------	------	--------------

一、單選題（請選出最佳答案，每題 5 分，合計 40 分）

1. 甲公司 X1 年及 X2 年 12 月 31 日的存貨餘額分別為 \$800,000 及 \$1,880,000，應付帳款餘額分別為 \$800,000 及 \$840,000。X2 年度的銷貨收入為 \$10,000,000，毛利率為 38%。試問甲公司 X2 年度採購存貨共支付多少現金？

(A) \$5,160,000 (B) \$6,120,000 (C) \$6,160,000 (D) \$7,240,000

2. 甲成公司在準備編製 12 月 31 日銀行調節表時，相關資料如下：

(1) 11 月 30 日銀行調節表中有未兌現支票 \$25,500。

(2) 公司現金支出簿 12 月份的支票紀錄為 \$150,000，其中一張面額 \$22,500 的支票誤記為 \$2,250。

(3) 銀行對帳單上的支票兌現金額為 \$175,500，其中包含甲程公司開立的支票 \$12,500。

12 月 31 日銀行調節表中之未兌現支票金額為：

(A) \$ 32,750 (B) \$ 37,500 (C) \$ 20,250 (D) \$ 4,750

3. 甲公司為在臺灣證券交易所上市之公司，X1 年度現金減資前股本 300 億，保留盈餘 450 億，股東權益合計 750 億。甲公司 X1 年度獲利 300 億，此時每股市價 20 元。若甲公司現金減資退還 60 億元給股東，則現金減資後每股淨值與每股盈餘各為何？

(A) 15.25 元、13.50 元

(B) 14.25 元、11.75 元

(C) 14.44 元、11.11 元

(D) 28.75 元、12.50 元

4. 甲公司 X1 年度之淨利為 \$300,000，平均股東權益 \$1,400,000，平均負債 \$600,000，利息費用 \$48,193，所得稅率 17%，則資產報酬率為：

(A) 12.6%

(B) 13%

(C) 17%

(D) 13.6%

5. 甲公司 X1 年度銷貨收入為 \$4,000,000，毛利率為 40%，期初應收帳款為 \$960,000，期末應收帳款為 \$640,000，期初存貨為 \$800,000，期末存貨為 \$480,000。一年以 365 天計，則甲公司的營業循環天數為：

(A) 170.33 天

(B) 180.07 天

(C) 186.35 天

(D) 192.14 天

6. 甲公司 X4 年 12 月 31 日相關負債餘額如下：

應付帳款	\$ 1,800,000
應付票據，X5 年 5 月 1 日到期	3,000,000
應付費用	600,000
遞延所得稅負債	900,000
負債準備	4,800,000
應付公司債，X5 年 9 月 1 日到期	6,000,000

負債準備係估列之訴訟損失，預估損失金額在 \$4,800,000 至 \$12,000,000 之間，且於 X6 年 3 月可以確定。因折舊產生的遞延所得稅負債預估於 X7 年間迴轉。甲公司 X4 年度財務報表中流動負債合計數應為：

備

註

一、作答於試題上者，不予計分。

二、試題請隨卷繳交。

考 試 科 目	會計學	系 所 別	財政學系	考 試 時 間	2 月 18 日(六) 第 四 節
---------	-----	-------	------	---------	-------------------

(A) \$6,300,000 (B) \$10,200,000 (C) \$11,400,000 (D) \$16,200,000

7. 甲公司於 X6 年 9 月 30 日發生火災，倉庫存貨幾乎全燬，經災後盤查，存貨估計殘值為 \$100,000。下列為該公司有關紀錄：

期初存貨	\$300,000
進貨 1-9 月份，包括 9 月 29 日 FOB 起運點交貨 的在途存貨 \$152,000	1,592,000
銷貨	1,920,000

若以銷貨成本表達的毛利率為 25%，則存貨損失為：

(A) \$ 256,000 (B) \$104,000 (C) \$200,000 (D) \$352,000

8. 甲公司於 X4 年 7 月 1 日與乙公司完成一項資產交易協議，甲公司之換出資產原始取得成本為 \$1,200,000，累計折舊為 \$840,000，交換日之公允價值為 \$400,000，並另向乙公司收取現金 \$10,000。假設此筆交易具商實質，則甲公司應認列換入資產價值與交換損益各為：

(A) \$ 350,000、交換損益 \$ 0 (B) \$ 370,000、交換損益 \$ 0
(C) \$ 410,000、交換利益 \$ 40,000 (D) \$ 390,000、交換利益 \$ 40,000

- 二、甲公司 X2 年度淨利為 \$280,000，由於公司採用現金基礎，在計算淨利時並未將發生於當年度之下列各項數字包括在內，假設甲公司 X2 年度之賒銷金額會於次年度全數收現，年底的應計費用也會於次年度全數付現：

期初存貨	\$ 50,000
賒購進貨	50,000
期末存貨	40,000
壞帳費用	25,000
設備報廢損失	15,000
折舊費用	20,000
債券投資的應計利息	25,000
賒 銷	150,000

其他補充資料：

公司淨利 \$280,000 中含有：

- (1) 支付 X1 年度進貨的應付帳款 \$40,000。
(2) X3 年交貨的客戶預付款 \$30,000。

試作：甲公司 X2 年度應計基礎下的淨利金額。(15%)

考 試 科 目	會計學	系 所 別	財政學系	考 試 時 間	2 月 18 日(六) 第 四 節
---------	-----	-------	------	---------	-------------------

三、X1年1月1日甲公司支付\$8,000,000取得乙公司40%的股權，當時乙公司的淨值為\$20,000,000。你正在查核甲公司X4年12月31日的報表，發現甲公司在收到乙公司分配的現金股利時以投資收入處理。乙公司自X1年1月1日起的淨利及股利發放資料如下：

年 度	淨利 (損)	股 利
X1 年度	\$2,000,000	\$800,000
X2 年度	60,000	200,000
X3 年度	(400,000)	200,000
X4 年度	1,000,000	400,000

試作：(14%)

- (1) 指出甲公司可能的會計處理錯誤及該錯誤對X4年度產生的影響。
- (2) 假設X4年度尚未結帳，試編製年底應做的錯誤更正分錄。

四、甲公司X1及X2兩年度比較資產負債表顯示如下：

中正公司 資產負債表 12月31日			單位：新臺幣仟元
	X1年	X2年	
現金	\$ 120,000	\$ 890,000	
應收帳款	0	80,000	
存貨	0	200,000	
土地	1,600,000	800,000	
折舊性資產成本	400,000	400,000	
減：累積折舊	0	(200,000)	
總資產	2,120,000	2,170,000	
應付帳款	0	50,000	
權益	2,120,000	2,120,000	
負債及權益	2,120,000	2,170,000	

甲公司在X2年支付現金股利 \$300,000千元，未現金增資發行或分配股票股利，且無股票購回計畫。試分析及列示甲公司X2年現金變動之原因及金額。(15%)

五、下列資料與甲公司X2年12月31日之資產負債表有關。各項資料中，除特別說明者，均為X2年度之資料。各項比率之計算，若未提供期初餘額，則以期末餘額為計算基礎；並假設一年以360天計。

- X1年12月31日保留盈餘科目餘額為\$234,000。
- 銷貨收入（全數為賒銷）金額為\$2,550,000
- 存貨持有天數為20天。

考 試 科 目	會計學	系 所 別	財政學系	考 試 時 間	2 月 18 日(六) 第 四 節
• 現金科目餘額為銷貨收入的1%。 • 應收帳款收現天數為30天。 • 非流動資產餘額為\$ 1,000,000。 • 非流動負債對權益之比值為1。 • 除非流動負債外，其餘負債均為流動負債。 • X1年以每股\$10發行20,000 股普通股流通在外。 • 未支付股利。 • 毛利率為40%。 • 淨利率為8%。 試分析甲公司X2年底下列項目：(16%) (1) 應收帳款之期末餘額。 (2) 流動負債之期末餘額。 (3) 存貨之期末餘額。 (4) 資產週轉率(請計算至小數點後第二位數)。 					
備 註	一、作答於試題上者，不予計分。 二、試題請隨卷繳交。				

考試科目 統計學

2131B
2136B

系所別 財政學系

考試時間 2 月 18 日(六) 第四節

DO ALL QUESTIONS!**Question 1 (15 points)**

If the probability density of X is given by:

$$f(x) = \begin{cases} \frac{kx^3}{(1+2x)^6} & , \quad \text{for } x > 0 \\ 0, & \text{elsewhere} \end{cases}$$

where k is an appropriate constant, find the probability density of the random variable $Y = \frac{2X}{1+2X}$.

Identify the distribution of Y , and thus determine the value of k .

Question 2 (15 points, 5/5/5)

假設隨機變數 X 表示某商品的價格上漲金額， Y 則表示該商品銷售量的下降幅度，而其聯合機率分配如下表所示：

X (元) \ Y (%)	Y (%)		
	10	20	30
5	0.1	0.2	0.1
10	0.1	0.1	0.1
15	0.1	0.1	0.1

試求：

- (1) $\text{Cov}(X, Y)$.
- (2) $E(X | y=20)$ and $V(X | y=20)$.
- (3) 證明 X, Y 是否為獨立？

Question 3 (10 points)

If $\hat{\theta}$ is an unbiased estimator of θ and $\text{var}(\hat{\theta}) \neq 0$, prove whether $\hat{\theta}^2$ is an unbiased estimator of θ^2 or not.

備

註

- 一、作答於試題上者，不予計分。
- 二、試題請隨卷繳交。

考 試 科 目	統計學	系 所 別	財政學系	考 試 時 間	2 月 18 日(六) 第四節
---------	-----	-------	------	---------	-----------------

Question 4 (10 points)

In the comparison of two kinds of paint, a consumer testing service finds that four 1-gallon cans of one brand cover on the average 546 square feet with a standard deviation of 31 square feet, whereas four 1-gallon cans of another brand cover on the average 492 square feet with a standard deviation of 26 square feet. Assuming that two populations sampled are normal and have equal variances, test the null hypothesis $\mu_1 - \mu_2 = 0$ against the alternative hypothesis $\mu_1 - \mu_2 > 0$ at the 0.05 level of significance.

Question 5 (10 points)

The following sample data pertain to the shipments received by a large firm from three different vendors:

	Number rejected	Number imperfect but acceptable	Number perfect
Vendor A	12	23	89
Vendor B	8	12	62
Vendor C	21	30	119

Test at the 0.01 level of significance whether the three vendors ship products of equal quality.

Question 6 (20 points, 5/10/5)

某一汽車製造商宣稱其生產的汽車每加侖汽油至少可行駛 25 哩，若已知 $\sigma = 3$ 哩，且行駛路程哩數分配為一常態分配。

- (1) 假設隨機抽樣此製造商 30 輛汽車後，得其樣本平均數為 23 哩。試以 $\alpha = 0.02$ 檢定此一汽車製造商的宣稱是否正確。
- (2) 當每加侖汽油實際平均可行駛 23 哩、24 哩時，犯型 II 錯誤之機率各為多少？(已知 $\alpha = 0.02$)
- (3) 在 $\sigma = 3$ ， $\alpha = 0.02$ 的前提之下，若檢驗者希望當 $\mu = 24$ 哩時，有 80% 的機會可測出 μ 少於 25 哩，則樣本大小 n 應為如何？

考 試 科 目	統計學	系 所 別	財政學系	考 試 時 間	2 月 18 日(六) 第四節
---------	-----	-------	------	---------	-----------------

Question 7 (20 points, 10/10)

已知樣本資料如下：

X	30	31	29	30	32	31
Y	110	100	140	125	95	120

試根據以上資料回答下列兩小題：

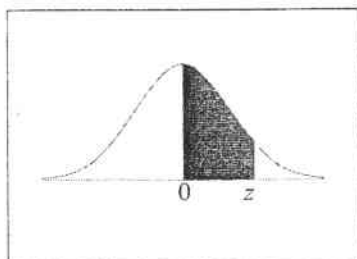
(1) 試求普通最小平方法之迴歸方程式 $Y = \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 X$ 。

(2) 在 $\alpha = 0.05$ 下，檢定迴歸係數 β_1 是否小於 -10。



考 試 科 目	統計學	系 所 別	財政學系	考 試 時 間	2 月 18 日(六) 第四節
---------	-----	-------	------	---------	-----------------

Standard Normal Distribution Table

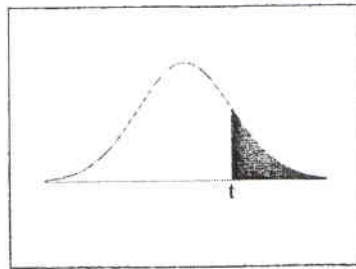
[illegible]

考 試 科 目 統計學

系 所 別 財政學系

考 試 時 間 2 月 18 日(六) 第四節

t-Distribution Table

The shaded area is equal to α for $t = t_{\alpha}$.

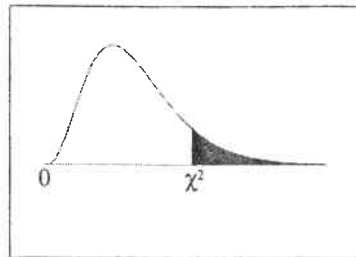
df	$t_{.100}$	$t_{.050}$	$t_{.025}$	$t_{.010}$	$t_{.005}$
1	3.078	6.314	12.706	31.821	63.657
2	1.886	2.920	4.303	6.965	9.925
3	1.638	2.353	3.182	4.541	5.841
4	1.533	2.132	2.776	3.747	4.604
5	1.476	2.015	2.571	3.365	4.032
6	1.440	1.943	2.447	3.143	3.707
7	1.415	1.895	2.365	2.998	3.499
8	1.397	1.860	2.306	2.896	3.355
9	1.383	1.833	2.262	2.821	3.250
10	1.372	1.812	2.228	2.764	3.169
11	1.363	1.796	2.201	2.718	3.106
12	1.356	1.782	2.179	2.681	3.055
13	1.350	1.771	2.160	2.650	3.012
14	1.345	1.761	2.145	2.624	2.977
15	1.341	1.753	2.131	2.602	2.947
16	1.337	1.746	2.120	2.583	2.921
17	1.333	1.740	2.110	2.567	2.898
18	1.330	1.734	2.101	2.552	2.878
19	1.328	1.729	2.093	2.539	2.861
20	1.325	1.725	2.086	2.528	2.845
21	1.323	1.721	2.080	2.518	2.831
22	1.321	1.717	2.074	2.508	2.819
23	1.319	1.714	2.069	2.500	2.807
24	1.318	1.711	2.064	2.492	2.797
25	1.316	1.708	2.060	2.485	2.787
26	1.315	1.706	2.056	2.479	2.779
27	1.314	1.703	2.052	2.473	2.771
28	1.313	1.701	2.048	2.467	2.763
29	1.311	1.699	2.045	2.462	2.756
30	1.310	1.697	2.042	2.457	2.750
32	1.309	1.694	2.037	2.449	2.738
34	1.307	1.691	2.032	2.441	2.728
36	1.306	1.688	2.028	2.434	2.719
38	1.304	1.686	2.024	2.429	2.712
∞	1.282	1.645	1.960	2.326	2.576

考 試 科 目 統計學

系 所 別 財政學系

考 試 時 間 2 月 18 日(六) 第四節

Chi-Square Distribution Table

The shaded area is equal to α for $\chi^2 = \chi^2_{\alpha}$.

df	$\chi^2_{.995}$	$\chi^2_{.990}$	$\chi^2_{.975}$	$\chi^2_{.950}$	$\chi^2_{.900}$	$\chi^2_{.100}$	$\chi^2_{.050}$	$\chi^2_{.025}$	$\chi^2_{.010}$	$\chi^2_{.005}$
1	0.000	0.000	0.001	0.004	0.016	2.706	3.841	5.024	6.635	7.879
2	0.010	0.020	0.051	0.103	0.211	4.605	5.991	7.378	9.210	10.597
3	0.072	0.115	0.216	0.352	0.584	6.251	7.815	9.348	11.345	12.838
4	0.207	0.297	0.484	0.711	1.064	7.779	9.488	11.143	13.277	14.860
5	0.412	0.554	0.831	1.145	1.610	9.236	11.070	12.833	15.086	16.750
6	0.676	0.872	1.237	1.635	2.204	10.645	12.592	14.449	16.812	18.548
7	0.989	1.239	1.690	2.167	2.833	12.017	14.067	16.013	18.475	20.278
8	1.344	1.646	2.180	2.733	3.490	13.362	15.507	17.535	20.090	21.955
9	1.735	2.088	2.700	3.325	4.168	14.684	16.919	19.023	21.666	23.589
10	2.156	2.558	3.247	3.940	4.865	15.987	18.307	20.483	23.209	25.188
11	2.603	3.053	3.816	4.575	5.578	17.275	19.675	21.920	24.725	26.757
12	3.074	3.571	4.404	5.226	6.304	18.549	21.026	23.337	26.217	28.300
13	3.565	4.107	5.009	5.892	7.042	19.812	22.362	24.736	27.688	29.819
14	4.075	4.660	5.629	6.571	7.790	21.064	23.685	26.119	29.141	31.319
15	4.601	5.229	6.262	7.261	8.547	22.307	24.996	27.488	30.578	32.801
16	5.142	5.812	6.908	7.962	9.312	23.542	26.296	28.845	32.000	34.267
17	5.697	6.408	7.564	8.672	10.085	24.769	27.587	30.191	33.409	35.718
18	6.265	7.015	8.231	9.390	10.865	25.989	28.869	31.526	34.805	37.156
19	6.844	7.633	8.907	10.117	11.651	27.204	30.144	32.852	36.191	38.582
20	7.434	8.260	9.591	10.851	12.443	28.412	31.410	34.170	37.566	39.997
21	8.034	8.897	10.283	11.591	13.240	29.615	32.671	35.479	38.932	41.401
22	8.643	9.542	10.982	12.338	14.041	30.813	33.924	36.781	40.289	42.796
23	9.260	10.196	11.689	13.091	14.848	32.007	35.172	38.076	41.638	44.181
24	9.886	10.856	12.401	13.848	15.659	33.196	36.415	39.364	42.980	45.559
25	10.520	11.524	13.120	14.611	16.473	34.382	37.652	40.646	44.314	46.928
26	11.160	12.198	13.844	15.379	17.292	35.563	38.885	41.923	45.642	48.290
27	11.808	12.879	14.573	16.151	18.114	36.741	40.113	43.195	46.963	49.645
28	12.461	13.565	15.308	16.928	18.939	37.916	41.337	44.461	48.278	50.993
29	13.121	14.256	16.047	17.708	19.768	39.087	42.557	45.722	49.588	52.336
30	13.787	14.953	16.791	18.493	20.599	40.256	43.773	46.979	50.892	53.672
40	20.707	22.164	24.433	26.509	29.051	51.805	55.758	59.342	63.691	66.766
50	27.991	29.707	32.357	34.764	37.689	63.167	67.505	71.420	76.154	79.490
60	35.534	37.485	40.482	43.188	46.459	74.397	79.082	83.298	88.379	91.952
70	43.275	45.442	48.758	51.739	55.329	85.527	90.531	95.023	100.425	104.215
80	51.172	53.540	57.153	60.391	64.278	96.578	101.879	106.629	112.329	116.321
90	59.196	61.754	65.647	69.126	73.291	107.565	113.145	118.136	124.116	128.299
100	67.328	70.065	74.222	77.929	82.358	118.498	124.342	129.561	135.807	140.169

考 試 科 目	統計學	系 所 別	財政學系	考 試 時 間	2 月 18 日(六) 第四節
---------	-----	-------	------	---------	-----------------



F-Table Upper Tail Area of .05

		Numerator df																		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	15	20	24	30	60	120	∞
Denominator df	1	161.4	199.5	215.7	224.6	230.2	234.0	236.8	238.9	240.5	241.9	243.0	243.9	245.9	248.0	249.1	250.1	252.2	253.3	254.3
	2	18.5	19.0	19.2	19.2	19.3	19.3	19.4	19.4	19.4	19.4	19.4	19.4	19.4	19.4	19.4	19.5	19.5	19.5	19.5
	3	10.1	9.6	9.3	9.1	9.0	8.9	8.9	8.8	8.8	8.8	8.8	8.7	8.7	8.7	8.6	8.6	8.6	8.5	8.5
	4	7.71	6.94	6.59	6.39	6.26	6.16	6.09	6.04	6.00	5.96	5.94	5.91	5.86	5.80	5.77	5.75	5.69	5.66	5.63
	5	6.61	5.79	5.41	5.19	5.05	4.95	4.88	4.82	4.77	4.74	4.70	4.68	4.62	4.56	4.53	4.50	4.43	4.40	4.37
	6	5.99	5.14	4.76	4.53	4.39	4.28	4.21	4.15	4.10	4.06	4.03	4.00	3.94	3.87	3.84	3.81	3.74	3.70	3.67
	7	5.59	4.74	4.35	4.12	3.97	3.87	3.79	3.73	3.68	3.64	3.60	3.57	3.51	3.44	3.41	3.38	3.30	3.27	3.23
	8	5.32	4.46	4.07	3.84	3.69	3.58	3.50	3.44	3.39	3.35	3.31	3.28	3.22	3.15	3.12	3.08	3.01	2.97	2.93
	9	5.12	4.26	3.86	3.63	3.48	3.37	3.29	3.23	3.18	3.14	3.10	3.07	3.01	2.94	2.90	2.86	2.79	2.75	2.71
	10	4.96	4.10	3.71	3.48	3.33	3.22	3.14	3.07	3.02	2.98	2.94	2.91	2.85	2.77	2.74	2.70	2.62	2.58	2.54
	11	4.84	3.98	3.59	3.36	3.20	3.09	3.01	2.95	2.90	2.85	2.82	2.79	2.72	2.65	2.61	2.57	2.49	2.45	2.40
	12	4.75	3.89	3.49	3.26	3.11	3.00	2.91	2.85	2.80	2.75	2.72	2.69	2.62	2.54	2.51	2.47	2.38	2.34	2.30
	13	4.67	3.81	3.41	3.18	3.03	2.92	2.83	2.77	2.71	2.67	2.63	2.60	2.53	2.46	2.42	2.38	2.30	2.25	2.21
	14	4.60	3.74	3.34	3.11	2.96	2.85	2.76	2.70	2.65	2.60	2.57	2.53	2.46	2.39	2.35	2.31	2.22	2.18	2.13
	15	4.54	3.68	3.29	3.06	2.90	2.79	2.71	2.64	2.59	2.54	2.51	2.48	2.40	2.33	2.29	2.25	2.16	2.11	2.07
	16	4.49	3.63	3.24	3.01	2.85	2.74	2.66	2.59	2.54	2.49	2.46	2.42	2.35	2.28	2.24	2.19	2.11	2.06	2.01
	17	4.45	3.59	3.20	2.96	2.81	2.70	2.61	2.55	2.49	2.45	2.41	2.38	2.31	2.23	2.19	2.15	2.06	2.01	1.96
	18	4.41	3.55	3.16	2.93	2.77	2.66	2.58	2.51	2.46	2.41	2.37	2.34	2.27	2.19	2.15	2.11	2.02	1.97	1.92
	19	4.38	3.52	3.13	2.90	2.74	2.63	2.54	2.48	2.42	2.38	2.34	2.31	2.23	2.16	2.11	2.07	1.98	1.93	1.88
	20	4.35	3.49	3.10	2.87	2.71	2.60	2.51	2.45	2.39	2.35	2.31	2.28	2.20	2.12	2.08	2.04	1.95	1.90	1.84
21	4.32	3.47	3.07	2.84	2.68	2.57	2.49	2.42	2.37	2.32	2.28	2.25	2.18	2.10	2.05	2.01	1.92	1.87	1.81	
22	4.30	3.44	3.05	2.82	2.66	2.55	2.46	2.40	2.34	2.30	2.26	2.23	2.15	2.07	2.03	1.98	1.89	1.84	1.78	
23	4.28	3.42	3.03	2.80	2.64	2.53	2.44	2.37	2.32	2.27	2.24	2.20	2.13	2.05	2.01	1.96	1.86	1.81	1.76	
24	4.26	3.40	3.01	2.78	2.62	2.51	2.42	2.36	2.30	2.25	2.22	2.18	2.11	2.03	1.98	1.94	1.84	1.79	1.73	
25	4.24	3.39	2.99	2.76	2.60	2.49	2.40	2.34	2.28	2.24	2.20	2.16	2.09	2.01	1.96	1.92	1.82	1.77	1.71	
26	4.23	3.37	2.98	2.74	2.59	2.47	2.39	2.32	2.27	2.22	2.18	2.15	2.07	1.99	1.95	1.90	1.80	1.75	1.69	
30	4.17	3.32	2.92	2.69	2.53	2.42	2.33	2.27	2.21	2.16	2.13	2.09	2.01	1.93	1.89	1.84	1.74	1.68	1.62	
40	4.08	3.23	2.84	2.61	2.45	2.34	2.25	2.18	2.12	2.08	2.04	2.00	1.92	1.84	1.79	1.74	1.64	1.58	1.51	
60	4.00	3.15	2.76	2.53	2.37	2.25	2.17	2.10	2.04	1.99	1.95	1.92	1.84	1.75	1.70	1.65	1.53	1.47	1.39	
120	3.92	3.07	2.68	2.45	2.29	2.18	2.09	2.02	1.96	1.91	1.87	1.83	1.75	1.66	1.61	1.55	1.43	1.35	1.25	
∞	3.84	3.00	2.60	2.37	2.21	2.10	2.01	1.94	1.88	1.83	1.79	1.75	1.67	1.57	1.52	1.46	1.32	1.22	1.00	

考試科目	統計學	系所別	財政學系	考試時間	2月18日(六) 第四節
------	-----	-----	------	------	--------------



F-Table Upper Tail Area of .025

	Numerator df																		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	15	20	24	30	60	120	∞
1	648	799	864	899	921	937	948	956	963	968	973	976	984	993	997	1001	1009	1014	1018
2	38.5	39.0	39.1	39.2	39.3	39.3	39.3	39.3	39.3	39.4	39.4	39.4	39.4	39.4	39.4	39.4	39.4	39.4	39.5
3	17.4	16.0	15.4	15.1	14.8	14.7	14.6	14.5	14.4	14.4	14.3	14.3	14.2	14.1	14.1	14.0	13.9	13.9	13.9
4	12.2	10.6	9.9	9.6	9.3	9.2	9.0	8.9	8.9	8.8	8.7	8.7	8.6	8.5	8.5	8.4	8.3	8.3	8.2
5	10.0	8.43	7.76	7.39	7.15	6.98	6.85	6.76	6.68	6.62	6.57	6.52	6.43	6.33	6.28	6.23	6.12	6.07	6.02
6	8.81	7.26	6.60	6.23	5.99	5.82	5.70	5.60	5.52	5.46	5.41	5.37	5.27	5.17	5.12	5.07	4.96	4.90	4.85
7	8.07	6.54	5.89	5.52	5.29	5.12	4.99	4.90	4.82	4.76	4.71	4.67	4.57	4.47	4.41	4.36	4.25	4.20	4.14
8	7.57	6.06	5.42	5.05	4.82	4.65	4.53	4.43	4.36	4.30	4.24	4.20	4.10	4.00	3.95	3.89	3.78	3.73	3.67
9	7.21	5.71	5.08	4.72	4.48	4.32	4.20	4.10	4.03	3.96	3.91	3.87	3.77	3.67	3.61	3.56	3.45	3.39	3.33
10	6.94	5.46	4.83	4.47	4.24	4.07	3.95	3.85	3.78	3.72	3.66	3.62	3.52	3.42	3.37	3.31	3.20	3.14	3.08
11	6.72	5.26	4.63	4.28	4.04	3.88	3.76	3.66	3.59	3.53	3.47	3.43	3.33	3.23	3.17	3.12	3.00	2.94	2.88
12	6.55	5.10	4.47	4.12	3.89	3.73	3.61	3.51	3.44	3.37	3.32	3.28	3.18	3.07	3.02	2.96	2.85	2.79	2.72
13	6.41	4.97	4.35	4.00	3.77	3.60	3.48	3.39	3.31	3.25	3.20	3.15	3.05	2.95	2.89	2.84	2.72	2.66	2.60
14	6.30	4.86	4.24	3.89	3.66	3.50	3.38	3.29	3.21	3.15	3.09	3.05	2.95	2.84	2.79	2.73	2.61	2.55	2.49
15	6.20	4.77	4.15	3.80	3.58	3.41	3.29	3.20	3.12	3.06	3.01	2.96	2.86	2.76	2.70	2.64	2.52	2.46	2.40
16	6.12	4.69	4.08	3.73	3.50	3.34	3.22	3.12	3.05	2.99	2.93	2.89	2.79	2.68	2.63	2.57	2.45	2.38	2.32
17	6.04	4.62	4.01	3.66	3.44	3.28	3.16	3.06	2.98	2.92	2.87	2.82	2.72	2.62	2.56	2.50	2.38	2.32	2.25
18	5.98	4.56	3.95	3.61	3.38	3.22	3.10	3.01	2.93	2.87	2.81	2.77	2.67	2.56	2.50	2.44	2.32	2.26	2.19
19	5.92	4.51	3.90	3.56	3.33	3.17	3.05	2.96	2.88	2.82	2.76	2.72	2.62	2.51	2.45	2.39	2.27	2.20	2.13
20	5.87	4.46	3.86	3.51	3.29	3.13	3.01	2.91	2.84	2.77	2.72	2.68	2.57	2.46	2.41	2.35	2.22	2.16	2.09
21	5.83	4.42	3.82	3.48	3.25	3.09	2.97	2.87	2.80	2.73	2.68	2.64	2.53	2.42	2.37	2.31	2.18	2.11	2.04
22	5.79	4.38	3.78	3.44	3.22	3.05	2.93	2.84	2.76	2.70	2.65	2.60	2.50	2.39	2.33	2.27	2.14	2.08	2.00
23	5.75	4.35	3.75	3.41	3.18	3.02	2.90	2.81	2.73	2.67	2.62	2.57	2.47	2.36	2.30	2.24	2.11	2.04	1.97
24	5.72	4.32	3.72	3.38	3.15	2.99	2.87	2.78	2.70	2.64	2.59	2.54	2.44	2.33	2.27	2.21	2.08	2.01	1.94
25	5.69	4.29	3.69	3.35	3.13	2.97	2.85	2.75	2.68	2.61	2.56	2.51	2.41	2.30	2.24	2.18	2.05	1.98	1.91
26	5.66	4.27	3.67	3.33	3.10	2.94	2.82	2.73	2.65	2.59	2.54	2.49	2.39	2.28	2.22	2.16	2.03	1.95	1.88
30	5.57	4.18	3.59	3.25	3.03	2.87	2.75	2.65	2.57	2.51	2.46	2.41	2.31	2.20	2.14	2.07	1.94	1.87	1.79
40	5.42	4.05	3.46	3.13	2.90	2.74	2.62	2.53	2.45	2.39	2.33	2.29	2.18	2.07	2.01	1.94	1.80	1.72	1.64
60	5.29	3.93	3.34	3.01	2.79	2.63	2.51	2.41	2.33	2.27	2.22	2.17	2.06	1.94	1.88	1.82	1.67	1.58	1.48
120	5.15	3.80	3.23	2.89	2.67	2.52	2.39	2.30	2.22	2.16	2.10	2.05	1.94	1.82	1.76	1.69	1.53	1.43	1.31
∞	5.02	3.69	3.12	2.79	2.57	2.41	2.29	2.19	2.11	2.05	1.99	1.94	1.83	1.71	1.64	1.57	1.39	1.27	1.00

考 試 科 目	財政學 21312 21362	系 所 別	財政所	考 試 時 間	2 月 18 日(星期六) 第一節
---------	-----------------------	-------	-----	---------	----------------------

(20%)

1. 考慮一個兩人兩財貨 (x, y) 的物物交易體系。 (x_1, y_1) 與 (x_2, y_2) 分別為體系中消費者 1 與 2 的消費組合；體系中 x 財與 y 財的原賦分別為 $\bar{x}$ 與 $\bar{y}$ ，效用函數分別為 $\ln x_1 + y_1$ ， $\ln x_2 + y_2$ 。

- (1) 試求解此經濟體系下滿足柏瑞圖效率 (Pareto efficiency) 的資源配置為何？
- (2) 若體系中一人擁有所有的 x 財，另一人則擁有全部的 y 財，試問此一資源配置是否會滿足柏瑞圖效率原則，為什麼？

(20%)

2. 考慮某甲可以活兩期，在第一期與第二期的財富分別為 Y_1, Y_2 ；消費水準分別為 C_1, C_2 ，利率為 r 。今假設政府對納稅人的利息所得課稅（貸款利息則給予補貼）。試以無異曲線分析法回答以下問題：

- (1) 請問在稅率為 t 且為全額損失扣抵 (full loss offset) 的比例稅制下，假若課稅前某甲為儲蓄者，課稅後某甲有沒有可能轉變為貸款者；反之，若課稅前某甲為貸款者，課稅後有沒有可能轉變為儲蓄者。
- (2) 假若某甲在此一稅制下選擇自給自足（即 $C_1=Y_1, C_2=Y_2$ ），試比較其課稅前、後效用水準的高低。

(20%)

3. 阿輝伯有一筆遺產要留給小馬與小扁兩人，已知該兩人的原始財富分別為 m_1 與 m_2 （在不失一般化的原則下，可令 $m_1 \geq m_2$ ），且其效用函數相同，將其令為 $U(W)$ ，且 $U' > 0, U'' < 0$ 。假設阿輝伯僅關心該二人效用水準總和的高低，若忽略遺產稅的課徵，請問：

- (1) 阿輝伯應如何處置他的遺產？
- (2) 若效用函數不相同時，分配的原則或結果有沒有改變？

(20%)

4. 假設某個經濟體系的退休人口數為 N_b ，工作人口數為 N_w ，退休給付為 B ，工資率為 w ，稅率為 t 。試回答以下各小題：

- (1) 該經濟體系的依賴比率(dependency ratio) 以及替代比率 (replacement ratio)分別為何？
- (2) 在隨收隨付 (pay as you go) 的社會安全制度下稅率的計算方式應為何？若原本的稅率 20%，今依賴比率由 $1/4$ 改為 $1/2$ ，此時欲維持相同的年金給付方式的情況下，唯一的方式是增加稅賦，請問此時的稅率應如何調整？

(20%)

5. 試說明在部分均衡的完全競爭之市場結構下，需求彈性愈低、供給彈性愈高時，對廠商課徵貨物稅時，廠商的轉嫁能力愈高。

備 註

- 一、作答於試題上者，不予計分。
- 二、試題請隨卷繳交。

考試科目

經濟學

系所別

財政學系

考試時間

2月18日(天) 第三節

21313
21363

1. Consider adding a third factor of production to our standard model of production. Denote the third factor as M , and let this represent land that is in fixed supply. Assume the aggregate production function is Cobb-Douglas

$$Y = K^\alpha L^\beta M^{1-\alpha-\beta}, \alpha + \beta < 1$$

Assume population grows at rate n , depreciation is zero and saving is a constant fraction of output, s . Show that per capita output and capital approach zero in this economy. (20 points)

2. Suppose the production possibility frontier for X and Y is represented by the quarter ellipse:

$$X^2 + 4Y^2 = 800$$

and that the communities' preferences can be represented by

$$utility = U(X, Y) = \sqrt{XY}.$$

Calculate the communities' utility in this problem. (20 points)

3. Consider the following two period of consumption and saving. For brevity, we assume no investment, no foreign sector, and no government. Income is exogenous and two types of agents inhabit this world. Type one agent receives income equal to X in period one and income equal to $3X$ in period two. Type two agent receives $3X$ in the first period and X in the second period. There are equal numbers of each type of agent. Both types of agents have the same utility function :

$$U = \ln C_1 + \beta \ln C_2.$$

The budget constraints for each type of agent are as follows:

$$A = (Y_1 - C_1)$$

$$C_2 = (1+r)A + Y_2$$

Solve for the optimal choice of A for each of the two types of agents. (20 points)

備

註

- 一、作答於試題上者，不予計分。
二、試題請隨卷繳交。

考試科目	經濟學	系所別	財政學系	考試時間	2月18日(六)第三節
------	-----	-----	------	------	-------------

4. Suppose that the production possibility frontier for an economy that produces one public good (Y) and one private good (X) is given by

$$X^2 + 100Y^2 = 20,000.$$

This economy is populated by 100 identical individuals, each with a utility function of the form

$$utility = \sqrt{X_i Y}$$

where X_i is the individual's share of private good production ($= X/100$). Notice that the public good is nonexclusive and that everyone benefits equally from its level of production.

- (a) If the market for X and Y were perfectly competitive, what would the typical individual's utility be in this situation? (10 points)
- (b) What are the optimal production levels for X and Y ? (5 points) What would the typical individual's utility level be? (5 points)

5. If the marginal propensity to save (MPS) is the following function of income, $S'(Y) = 0.4 - 0.1Y^{-1/2}$, and if the aggregate savings S is zero when income Y is 100, find the saving function $S(Y)$. (20 points)

備

註

- 一、作答於試題上者，不予計分。
二、試題請隨卷繳交。

考 試 科 目	會計學 2131A 2136A	系 所 別	財政學系	考 試 時 間	2 月 18 日(六) 第 四 節
---------	-----------------------	-------	------	---------	-------------------

一、單選題（請選出最佳答案，每題 5 分，合計 40 分）

1. 甲公司 X1 年及 X2 年 12 月 31 日的存貨餘額分別為 \$800,000 及 \$1,880,000，應付帳款餘額分別為 \$800,000 及 \$840,000。X2 年度的銷貨收入為 \$10,000,000，毛利率為 38%。試問甲公司 X2 年度採購存貨共支付多少現金？
(A) \$5,160,000 (B) \$6,120,000 (C) \$6,160,000 (D) \$7,240,000
2. 甲成公司在準備編製 12 月 31 日銀行調節表時，相關資料如下：
(1) 11 月 30 日銀行調節表中有未兌現支票 \$25,500。
(2) 公司現金支出簿 12 月份的支票紀錄為 \$150,000，其中一張面額 \$22,500 的支票誤記為 \$2,250。
(3) 銀行對帳單上的支票兌現金額為 \$175,500，其中包含甲程公司開立的支票 \$12,500。
12 月 31 日銀行調節表中之未兌現支票金額為：
(A) \$ 32,750 (B) \$ 37,500 (C) \$ 20,250 (D) \$ 4,750
3. 甲公司為在臺灣證券交易所上市之公司，X1 年度現金減資前股本 300 億，保留盈餘 450 億，股東權益合計 750 億。甲公司 X1 年度獲利 300 億，此時每股市價 20 元。若甲公司現金減資退還 60 億元給股東，則現金減資後每股淨值與每股盈餘各為何？
(A) 15.25 元、13.50 元 (B) 14.25 元、11.75 元
(C) 14.44 元、11.11 元 (D) 28.75 元、12.50 元
4. 甲公司 X1 年度之淨利為 \$300,000，平均股東權益 \$1,400,000，平均負債 \$600,000，利息費用 \$48,193，所得稅率 17%，則資產報酬率為：
(A) 12.6% (B) 13% (C) 17% (D) 13.6%
5. 甲公司 X1 年度銷貨收入為 \$4,000,000，毛利率為 40%，期初應收帳款為 \$960,000，期末應收帳款為 \$640,000，期初存貨為 \$800,000，期末存貨為 \$480,000。一年以 365 天計，則甲公司的營業循環天數為：
(A) 170.33 天 (B) 180.07 天 (C) 186.35 天 (D) 192.14 天
6. 甲公司 X4 年 12 月 31 日相關負債餘額如下：

應付帳款	\$ 1,800,000
應付票據，X5 年 5 月 1 日到期	3,000,000
應付費用	600,000
遞延所得稅負債	900,000
負債準備	4,800,000
應付公司債，X5 年 9 月 1 日到期	6,000,000

負債準備係估列之訴訟損失，預估損失金額在 \$4,800,000 至 \$12,000,000 之間，且於 X6 年 3 月可以確定。因折舊產生的遞延所得稅負債預估於 X7 年間迴轉。甲公司 X4 年度財務報表中流動負債合計數應為：

備

註

- 一、作答於試題上者，不予計分。
- 二、試題請隨卷繳交。

考 試 科 目	會計學	系 所 別	財政學系	考 試 時 間	2 月 18 日(六) 第 四 節
---------	-----	-------	------	---------	-------------------

(A) \$6,300,000 (B) \$10,200,000 (C) \$11,400,000 (D) \$16,200,000

7. 甲公司於 X6 年 9 月 30 日發生火災，倉庫存貨幾乎全燬，經災後盤查，存貨估計殘值為 \$100,000。下列為該公司有關紀錄：

期初存貨	\$300,000
進貨 1-9 月份，包括 9 月 29 日 FOB 起運點交貨 的在途存貨 \$152,000	1,592,000
銷貨	1,920,000

若以銷貨成本表達的毛利率為 25%，則存貨損失為：

(A) \$256,000 (B) \$104,000 (C) \$200,000 (D) \$352,000

8. 甲公司於 X4 年 7 月 1 日與乙公司完成一項資產交易協議，甲公司之換出資產原始取得成本為 \$1,200,000，累計折舊為 \$840,000，交換日之公允價值為 \$400,000，並另向乙公司收取現金 \$10,000。假設此筆交易具商實質，則甲公司應認列換入資產價值與交換損益各為：

(A) \$350,000、交換損益 \$0 (B) \$370,000、交換損益 \$0
(C) \$410,000、交換利益 \$40,000 (D) \$390,000、交換利益 \$40,000

- 二、甲公司 X2 年度淨利為 \$280,000，由於公司採用現金基礎，在計算淨利時並未將發生於當年度之下列各項數字包括在內，假設甲公司 X2 年度之賒銷金額會於次年度全數收現，年底的應計費用也會於次年度全數付現：

期初存貨	\$ 50,000
賒購進貨	50,000
期末存貨	40,000
壞帳費用	25,000
設備報廢損失	15,000
折舊費用	20,000
債券投資的應計利息	25,000
賒 銷	150,000

其他補充資料：

公司淨利 \$280,000 中含有：

- (1) 支付 X1 年度進貨的應付帳款 \$40,000。
(2) X3 年交貨的客戶預付款 \$30,000。

試作：甲公司 X2 年度應計基礎下的淨利金額。(15%)

考 試 科 目	會計學	系 所 別	財政學系	考 試 時 間	2 月 18 日(六) 第 四 節
---------	-----	-------	------	---------	-------------------

三、X1年1月1日甲公司支付\$8,000,000取得乙公司40%的股權，當時乙公司的淨值為\$20,000,000。你正在查核甲公司X4年12月31日的報表，發現甲公司在收到乙公司分配的現金股利時以投資收入處理。乙公司自X1年1月1日起的淨利及股利發放資料如下：

年 度	淨利 (損)	股 利
X1 年度	\$2,000,000	\$800,000
X2 年度	60,000	200,000
X3 年度	(400,000)	200,000
X4 年度	1,000,000	400,000

試作：(14%)

- (1) 指出甲公司可能的會計處理錯誤及該錯誤對X4年度產生的影響。
- (2) 假設X4年度尚未結帳，試編製年底應做的錯誤更正分錄。

四、甲公司X1及X2兩年度比較資產負債表顯示如下：

中正公司 資產負債表 12月31日			單位：新臺幣仟元	
	X1年		X2年	
現金	\$ 120,000		\$ 890,000	
應收帳款	0		80,000	
存貨	0		200,000	
土地	1,600,000		800,000	
折舊性資產成本	400,000		400,000	
減：累積折舊	0		(200,000)	
總資產	2,120,000		2,170,000	
應付帳款	0		50,000	
權益	2,120,000		2,120,000	
負債及權益	2,120,000		2,170,000	

甲公司在X2年支付現金股利 \$300,000千元，未現金增資發行或分配股票股利，且無股票購回計畫。試分析及列示甲公司X2年現金變動之原因及金額。(15%)

五、下列資料與甲公司X2年12月31日之資產負債表有關。各項資料中，除特別說明者，均為X2年度之資料。各項比率之計算，若未提供期初餘額，則以期末餘額為計算基礎；並假設一年以360天計。

- X1年12月31日保留盈餘科目餘額為\$234,000。
- 銷貨收入（全數為賒銷）金額為\$2,550,000
- 存貨持有天數為20天。

考 試 科 目	會計學	系 所 別	財政學系	考試時間	2 月 18 日(六) 第 四 節
• 現金科目餘額為銷貨收入的1%。 • 應收帳款收現天數為30天。 • 非流動資產餘額為\$ 1,000,000。 • 非流動負債對權益之比值為1。 • 除非流動負債外，其餘負債均為流動負債。 • X1年以每股\$10發行20,000 股普通股流通在外。 • 未支付股利。 • 毛利率為40%。 • 淨利率為8%。 試分析甲公司X2年底下列項目：(16%) (1) 應收帳款之期末餘額。 (2) 流動負債之期末餘額。 (3) 存貨之期末餘額。 (4) 資產週轉率(請計算至小數點後第二位數)。 					
備	註	一、作答於試題上者，不予計分。 二、試題請隨卷繳交。			

考試科目 統計學

2131B
2136B

系所別 財政學系

考試時間 2 月 18 日(六) 第四節

DO ALL QUESTIONS!**Question 1 (15 points)**If the probability density of X is given by:

$$f(x) = \begin{cases} \frac{kx^3}{(1+2x)^6}, & \text{for } x > 0 \\ 0, & \text{elsewhere} \end{cases}$$

where k is an appropriate constant, find the probability density of the random variable $Y = \frac{2X}{1+2X}$.Identify the distribution of Y , and thus determine the value of k .**Question 2 (15 points, 5/5/5)**假設隨機變數 X 表示某商品的價格上漲金額， Y 則表示該商品銷售量的下降幅度，而其聯合機率分配如下表所示：

X (元) \ Y (%)	Y (%)		
	10	20	30
5	0.1	0.2	0.1
10	0.1	0.1	0.1
15	0.1	0.1	0.1

試求：

- (1) $\text{Cov}(X, Y)$.
- (2) $E(X | y=20)$ and $V(X | y=20)$.
- (3) 證明 X, Y 是否為獨立？

Question 3 (10 points)If $\hat{\theta}$ is an unbiased estimator of θ and $\text{var}(\hat{\theta}) \neq 0$, prove whether $\hat{\theta}^2$ is an unbiased estimator of θ^2 or not.

備

註

- 一、作答於試題上者，不予計分。
- 二、試題請隨卷繳交。

考 試 科 目	統計學	系 所 別	財政學系	考 試 時 間	2 月 18 日(六) 第四節
---------	-----	-------	------	---------	-----------------

Question 4 (10 points)

In the comparison of two kinds of paint, a consumer testing service finds that four 1-gallon cans of one brand cover on the average 546 square feet with a standard deviation of 31 square feet, whereas four 1-gallon cans of another brand cover on the average 492 square feet with a standard deviation of 26 square feet. Assuming that two populations sampled are normal and have equal variances, test the null hypothesis $\mu_1 - \mu_2 = 0$ against the alternative hypothesis $\mu_1 - \mu_2 > 0$ at the 0.05 level of significance.

Question 5 (10 points)

The following sample data pertain to the shipments received by a large firm from three different vendors:

	Number rejected	Number imperfect but acceptable	Number perfect
Vendor A	12	23	89
Vendor B	8	12	62
Vendor C	21	30	119

Test at the 0.01 level of significance whether the three vendors ship products of equal quality.

Question 6 (20 points, 5/10/5)

某一汽車製造商宣稱其生產的汽車每加侖汽油至少可行駛 25 哩，若已知 $\sigma = 3$ 哩，且行駛路程哩數分配為一常態分配。

- (1) 假設隨機抽樣此製造商 30 輛汽車後，得其樣本平均數為 23 哩。試以 $\alpha = 0.02$ 檢定此一汽車製造商的宣稱是否正確。
- (2) 當每加侖汽油實際平均可行駛 23 哩、24 哩時，犯型 II 錯誤之機率各為多少？(已知 $\alpha = 0.02$)
- (3) 在 $\sigma = 3$ ， $\alpha = 0.02$ 的前提之下，若檢驗者希望當 $\mu = 24$ 哩時，有 80% 的機會可測出 μ 少於 25 哩，則樣本大小 n 應為如何？

考 試 科 目	統計學	系 所 別	財政學系	考 試 時 間	2 月 18 日(六) 第四節
---------	-----	-------	------	---------	-----------------

Question 7 (20 points, 10/10)

已知樣本資料如下：

X	30	31	29	30	32	31
Y	110	100	140	125	95	120

試根據以上資料回答下列兩小題：

(1) 試求普通最小平方法之迴歸方程式 $Y = \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 X$ 。

(2) 在 $\alpha = 0.05$ 下，檢定迴歸係數 β_1 是否小於 -10。

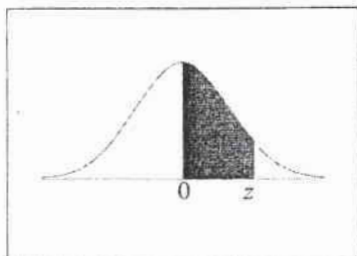


考 試 科 目	統 計 學
---------	-------

系 所 別	財政學系
-------	------

考試時間	2月18日(六)第四節
------	-------------

Standard Normal Distribution Table

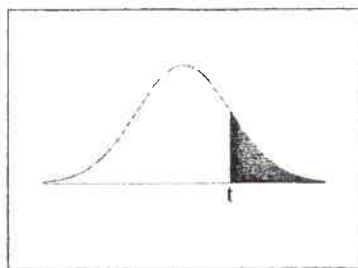
[illegible]

考試科目 統計學

系所別 財政學系

考試時間 2月18日(六) 第四節

t-Distribution Table

The shaded area is equal to α for $t = t_{\alpha}$.

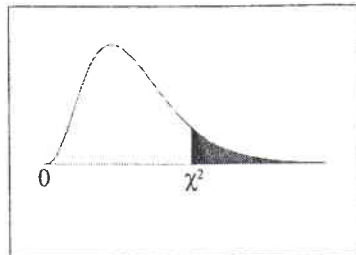
df	$t_{.100}$	$t_{.050}$	$t_{.025}$	$t_{.010}$	$t_{.005}$
1	3.078	6.314	12.706	31.821	63.657
2	1.886	2.920	4.303	6.965	9.925
3	1.638	2.353	3.182	4.541	5.841
4	1.533	2.132	2.776	3.747	4.604
5	1.476	2.015	2.571	3.365	4.032
6	1.440	1.943	2.447	3.143	3.707
7	1.415	1.895	2.365	2.998	3.499
8	1.397	1.860	2.306	2.896	3.355
9	1.383	1.833	2.262	2.821	3.250
10	1.372	1.812	2.228	2.764	3.169
11	1.363	1.796	2.201	2.718	3.106
12	1.356	1.782	2.179	2.681	3.055
13	1.350	1.771	2.160	2.650	3.012
14	1.345	1.761	2.145	2.624	2.977
15	1.341	1.753	2.131	2.602	2.947
16	1.337	1.746	2.120	2.583	2.921
17	1.333	1.740	2.110	2.567	2.898
18	1.330	1.734	2.101	2.552	2.878
19	1.328	1.729	2.093	2.539	2.861
20	1.325	1.725	2.086	2.528	2.845
21	1.323	1.721	2.080	2.518	2.831
22	1.321	1.717	2.074	2.508	2.819
23	1.319	1.714	2.069	2.500	2.807
24	1.318	1.711	2.064	2.492	2.797
25	1.316	1.708	2.060	2.485	2.787
26	1.315	1.706	2.056	2.479	2.779
27	1.314	1.703	2.052	2.473	2.771
28	1.313	1.701	2.048	2.467	2.763
29	1.311	1.699	2.045	2.462	2.756
30	1.310	1.697	2.042	2.457	2.750
32	1.309	1.694	2.037	2.449	2.738
34	1.307	1.691	2.032	2.441	2.728
36	1.306	1.688	2.028	2.434	2.719
38	1.304	1.686	2.024	2.429	2.712
∞	1.282	1.645	1.960	2.326	2.576

考 試 科 目 統計學

系 所 別 財政學系

考 試 時 間 2 月 18 日(六) 第四節

Chi-Square Distribution Table

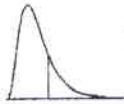
The shaded area is equal to α for $\chi^2 = \chi^2_{\alpha}$.

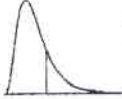
df	$\chi^2_{.995}$	$\chi^2_{.990}$	$\chi^2_{.975}$	$\chi^2_{.950}$	$\chi^2_{.900}$	$\chi^2_{.100}$	$\chi^2_{.050}$	$\chi^2_{.025}$	$\chi^2_{.010}$	$\chi^2_{.005}$
1	0.000	0.000	0.001	0.004	0.016	2.706	3.841	5.024	6.635	7.879
2	0.010	0.020	0.051	0.103	0.211	4.605	5.991	7.378	9.210	10.597
3	0.072	0.115	0.216	0.352	0.584	6.251	7.815	9.348	11.345	12.838
4	0.207	0.297	0.484	0.711	1.064	7.779	9.488	11.143	13.277	14.860
5	0.412	0.554	0.831	1.145	1.610	9.236	11.070	12.833	15.086	16.750
6	0.676	0.872	1.237	1.635	2.204	10.645	12.592	14.449	16.812	18.548
7	0.989	1.239	1.690	2.167	2.833	12.017	14.067	16.013	18.475	20.278
8	1.344	1.646	2.180	2.733	3.490	13.362	15.507	17.535	20.090	21.955
9	1.735	2.088	2.700	3.325	4.168	14.684	16.919	19.023	21.666	23.589
10	2.156	2.558	3.247	3.940	4.865	15.987	18.307	20.483	23.209	25.188
11	2.603	3.053	3.816	4.575	5.578	17.275	19.675	21.920	24.725	26.757
12	3.074	3.571	4.404	5.226	6.304	18.549	21.026	23.337	26.217	28.300
13	3.565	4.107	5.009	5.892	7.042	19.812	22.362	24.736	27.688	29.819
14	4.075	4.660	5.629	6.571	7.790	21.064	23.685	26.119	29.141	31.319
15	4.601	5.229	6.262	7.261	8.547	22.307	24.996	27.488	30.578	32.801
16	5.142	5.812	6.908	7.962	9.312	23.542	26.296	28.845	32.000	34.267
17	5.697	6.408	7.564	8.672	10.085	24.769	27.587	30.191	33.409	35.718
18	6.265	7.015	8.231	9.390	10.865	25.989	28.869	31.526	34.805	37.156
19	6.844	7.633	8.907	10.117	11.651	27.204	30.144	32.852	36.191	38.582
20	7.434	8.260	9.591	10.851	12.443	28.412	31.410	34.170	37.566	39.997
21	8.034	8.897	10.283	11.591	13.240	29.615	32.671	35.479	38.932	41.401
22	8.643	9.542	10.982	12.338	14.041	30.813	33.924	36.781	40.289	42.796
23	9.260	10.196	11.689	13.091	14.848	32.007	35.172	38.076	41.638	44.181
24	9.886	10.856	12.401	13.848	15.659	33.196	36.415	39.364	42.980	45.559
25	10.520	11.524	13.120	14.611	16.473	34.382	37.652	40.646	44.314	46.928
26	11.160	12.198	13.844	15.379	17.292	35.563	38.885	41.923	45.642	48.290
27	11.808	12.879	14.573	16.151	18.114	36.741	40.113	43.195	46.963	49.645
28	12.461	13.565	15.308	16.928	18.939	37.916	41.337	44.461	48.278	50.993
29	13.121	14.256	16.047	17.708	19.768	39.087	42.557	45.722	49.588	52.336
30	13.787	14.953	16.791	18.493	20.599	40.256	43.773	46.979	50.892	53.672
40	20.707	22.164	24.433	26.509	29.051	51.805	55.758	59.342	63.691	66.766
50	27.991	29.707	32.357	34.764	37.689	63.167	67.505	71.420	76.154	79.490
60	35.534	37.485	40.482	43.188	46.459	74.397	79.082	83.298	88.379	91.952
70	43.275	45.442	48.758	51.739	55.329	85.527	90.531	95.023	100.425	104.215
80	51.172	53.540	57.153	60.391	64.278	96.578	101.879	106.629	112.329	116.321
90	59.196	61.754	65.647	69.126	73.291	107.565	113.145	118.136	124.116	128.299
100	67.328	70.065	74.222	77.929	82.358	118.498	124.342	129.561	135.807	140.169

考 試 科 目 統計學

系 所 別 財政學系

考 試 時 間 2 月 18 日(六) 第四節



		F-Table Upper Tail Area of .05																		
		Numerator df																		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	15	20	24	30	60	120	∞
Denominator df	1	161.4	199.5	215.7	224.6	230.2	234.0	236.8	238.9	240.5	241.9	243.0	243.9	245.9	248.0	249.1	250.1	252.2	253.3	254.3
	2	18.5	19.0	19.2	19.2	19.3	19.3	19.4	19.4	19.4	19.4	19.4	19.4	19.4	19.4	19.5	19.5	19.5	19.5	19.5
	3	10.1	9.6	9.3	9.1	9.0	8.9	8.9	8.8	8.8	8.8	8.8	8.7	8.7	8.7	8.6	8.6	8.6	8.5	8.5
	4	7.71	6.94	6.59	6.39	6.26	6.16	6.09	6.04	6.00	5.96	5.94	5.91	5.86	5.80	5.77	5.75	5.69	5.66	5.63
	5	6.61	5.79	5.41	5.19	5.05	4.95	4.88	4.82	4.77	4.74	4.70	4.68	4.62	4.56	4.53	4.50	4.43	4.40	4.37
	6	5.99	5.14	4.76	4.53	4.39	4.28	4.21	4.15	4.10	4.06	4.03	4.00	3.94	3.87	3.84	3.81	3.74	3.70	3.67
	7	5.59	4.74	4.35	4.12	3.97	3.87	3.79	3.73	3.68	3.64	3.60	3.57	3.51	3.44	3.41	3.38	3.30	3.27	3.23
	8	5.32	4.46	4.07	3.84	3.69	3.58	3.50	3.44	3.39	3.35	3.31	3.28	3.22	3.15	3.12	3.08	3.01	2.97	2.93
	9	5.12	4.26	3.86	3.63	3.48	3.37	3.29	3.23	3.18	3.14	3.10	3.07	3.01	2.94	2.90	2.86	2.79	2.75	2.71
	10	4.96	4.10	3.71	3.48	3.33	3.22	3.14	3.07	3.02	2.98	2.94	2.91	2.85	2.77	2.74	2.70	2.62	2.58	2.54
	11	4.84	3.98	3.59	3.36	3.20	3.09	3.01	2.95	2.90	2.85	2.82	2.79	2.72	2.65	2.61	2.57	2.49	2.45	2.40
	12	4.75	3.89	3.49	3.26	3.11	3.00	2.91	2.85	2.80	2.75	2.72	2.69	2.62	2.54	2.51	2.47	2.38	2.34	2.30
	13	4.67	3.81	3.41	3.18	3.03	2.92	2.83	2.77	2.71	2.67	2.63	2.60	2.53	2.46	2.42	2.38	2.30	2.25	2.21
	14	4.60	3.74	3.34	3.11	2.96	2.85	2.76	2.70	2.65	2.60	2.57	2.53	2.46	2.39	2.35	2.31	2.22	2.18	2.13
	15	4.54	3.68	3.29	3.06	2.90	2.79	2.71	2.64	2.59	2.54	2.51	2.48	2.40	2.33	2.29	2.25	2.16	2.11	2.07
	16	4.49	3.63	3.24	3.01	2.85	2.74	2.66	2.59	2.54	2.49	2.46	2.42	2.35	2.28	2.24	2.19	2.11	2.06	2.01
	17	4.45	3.59	3.20	2.96	2.81	2.70	2.61	2.55	2.49	2.45	2.41	2.38	2.31	2.23	2.19	2.15	2.06	2.01	1.96
	18	4.41	3.55	3.16	2.93	2.77	2.66	2.58	2.51	2.46	2.41	2.37	2.34	2.27	2.19	2.15	2.11	2.02	1.97	1.92
	19	4.38	3.52	3.13	2.90	2.74	2.63	2.54	2.48	2.42	2.38	2.34	2.31	2.23	2.16	2.11	2.07	1.98	1.93	1.88
	20	4.35	3.49	3.10	2.87	2.71	2.60	2.51	2.45	2.39	2.35	2.31	2.28	2.20	2.12	2.08	2.04	1.95	1.90	1.84
	21	4.32	3.47	3.07	2.84	2.68	2.57	2.49	2.42	2.37	2.32	2.28	2.25	2.18	2.10	2.05	2.01	1.92	1.87	1.81
	22	4.30	3.44	3.05	2.82	2.66	2.55	2.46	2.40	2.34	2.30	2.26	2.23	2.15	2.07	2.03	1.98	1.89	1.84	1.78
	23	4.28	3.42	3.03	2.80	2.64	2.53	2.44	2.37	2.32	2.27	2.24	2.20	2.13	2.05	2.01	1.96	1.86	1.81	1.76
	24	4.26	3.40	3.01	2.78	2.62	2.51	2.42	2.36	2.30	2.25	2.22	2.18	2.11	2.03	1.98	1.94	1.84	1.79	1.73
	25	4.24	3.39	2.99	2.76	2.60	2.49	2.40	2.34	2.28	2.24	2.20	2.16	2.09	2.01	1.96	1.92	1.82	1.77	1.71
26	4.23	3.37	2.98	2.74	2.59	2.47	2.39	2.32	2.27	2.22	2.18	2.15	2.07	1.99	1.95	1.90	1.80	1.75	1.69	
30	4.17	3.32	2.92	2.69	2.53	2.42	2.33	2.27	2.21	2.16	2.13	2.09	2.01	1.93	1.89	1.84	1.74	1.68	1.62	
40	4.08	3.23	2.84	2.61	2.45	2.34	2.25	2.18	2.12	2.08	2.04	2.00	1.92	1.84	1.79	1.74	1.64	1.58	1.51	
60	4.00	3.15	2.76	2.53	2.37	2.25	2.17	2.10	2.04	1.99	1.95	1.92	1.84	1.75	1.70	1.65	1.53	1.47	1.39	
120	3.92	3.07	2.68	2.45	2.29	2.18	2.09	2.02	1.96	1.91	1.87	1.83	1.75	1.66	1.61	1.55	1.43	1.35	1.25	
∞	3.84	3.00	2.60	2.37	2.21	2.10	2.01	1.94	1.88	1.83	1.79	1.75	1.67	1.57	1.52	1.46	1.32	1.22	1.00	

考 試 科 目	統計學	系 所 別	財政學系	考 試 時 間	2 月 18 日(六) 第四節
---------	-----	-------	------	---------	-----------------



F-Table Upper Tail Area of .025

	Numerator df																		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	15	20	24	30	60	120	∞
1	648	799	864	899	921	937	948	956	963	968	973	976	984	993	997	1001	1009	1014	1018
2	38.5	39.0	39.1	39.2	39.3	39.3	39.3	39.3	39.3	39.4	39.4	39.4	39.4	39.4	39.4	39.4	39.4	39.4	39.5
3	17.4	16.0	15.4	15.1	14.8	14.7	14.6	14.5	14.4	14.4	14.3	14.3	14.2	14.1	14.1	14.0	13.9	13.9	13.9
4	12.2	10.6	9.9	9.6	9.3	9.2	9.0	8.9	8.9	8.8	8.7	8.7	8.6	8.5	8.5	8.4	8.3	8.3	8.2
5	10.0	8.43	7.76	7.39	7.15	6.98	6.85	6.76	6.68	6.62	6.57	6.52	6.43	6.33	6.28	6.23	6.12	6.07	6.02
6	8.81	7.26	6.60	6.23	5.99	5.82	5.70	5.60	5.52	5.46	5.41	5.37	5.27	5.17	5.12	5.07	4.96	4.90	4.85
7	8.07	6.54	5.89	5.52	5.29	5.12	4.99	4.90	4.82	4.76	4.71	4.67	4.57	4.47	4.41	4.36	4.25	4.20	4.14
8	7.57	6.06	5.42	5.05	4.82	4.65	4.53	4.43	4.36	4.30	4.24	4.20	4.10	4.00	3.95	3.89	3.78	3.73	3.67
9	7.21	5.71	5.08	4.72	4.48	4.32	4.20	4.10	4.03	3.96	3.91	3.87	3.77	3.67	3.61	3.56	3.45	3.39	3.33
10	6.94	5.46	4.83	4.47	4.24	4.07	3.95	3.85	3.78	3.72	3.66	3.62	3.52	3.42	3.37	3.31	3.20	3.14	3.08
11	6.72	5.26	4.63	4.28	4.04	3.88	3.76	3.66	3.59	3.53	3.47	3.43	3.33	3.23	3.17	3.12	3.00	2.94	2.88
12	6.55	5.10	4.47	4.12	3.89	3.73	3.61	3.51	3.44	3.37	3.32	3.28	3.18	3.07	3.02	2.96	2.85	2.79	2.72
13	6.41	4.97	4.35	4.00	3.77	3.60	3.48	3.39	3.31	3.25	3.20	3.15	3.05	2.95	2.89	2.84	2.72	2.66	2.60
14	6.30	4.86	4.24	3.89	3.66	3.50	3.38	3.29	3.21	3.15	3.09	3.05	2.95	2.84	2.79	2.73	2.61	2.55	2.49
15	6.20	4.77	4.15	3.80	3.58	3.41	3.29	3.20	3.12	3.06	3.01	2.96	2.86	2.76	2.70	2.64	2.52	2.46	2.40
16	6.12	4.69	4.08	3.73	3.50	3.34	3.22	3.12	3.05	2.99	2.93	2.89	2.79	2.68	2.63	2.57	2.45	2.38	2.32
17	6.04	4.62	4.01	3.66	3.44	3.28	3.16	3.06	2.98	2.92	2.87	2.82	2.72	2.62	2.56	2.50	2.38	2.32	2.25
18	5.98	4.56	3.95	3.61	3.38	3.22	3.10	3.01	2.93	2.87	2.81	2.77	2.67	2.56	2.50	2.44	2.32	2.26	2.19
19	5.92	4.51	3.90	3.56	3.33	3.17	3.05	2.96	2.88	2.82	2.76	2.72	2.62	2.51	2.45	2.39	2.27	2.20	2.13
20	5.87	4.46	3.86	3.51	3.29	3.13	3.01	2.91	2.84	2.77	2.72	2.68	2.57	2.46	2.41	2.35	2.22	2.16	2.09
21	5.83	4.42	3.82	3.48	3.25	3.09	2.97	2.87	2.80	2.73	2.68	2.64	2.53	2.42	2.37	2.31	2.18	2.11	2.04
22	5.79	4.38	3.78	3.44	3.22	3.05	2.93	2.84	2.76	2.70	2.65	2.60	2.50	2.39	2.33	2.27	2.14	2.08	2.00
23	5.75	4.35	3.75	3.41	3.18	3.02	2.90	2.81	2.73	2.67	2.62	2.57	2.47	2.36	2.30	2.24	2.11	2.04	1.97
24	5.72	4.32	3.72	3.38	3.15	2.99	2.87	2.78	2.70	2.64	2.59	2.54	2.44	2.33	2.27	2.21	2.08	2.01	1.94
25	5.69	4.29	3.69	3.35	3.13	2.97	2.85	2.75	2.68	2.61	2.56	2.51	2.41	2.30	2.24	2.18	2.05	1.98	1.91
26	5.66	4.27	3.67	3.33	3.10	2.94	2.82	2.73	2.65	2.59	2.54	2.49	2.39	2.28	2.22	2.16	2.03	1.95	1.88
30	5.57	4.18	3.59	3.25	3.03	2.87	2.75	2.65	2.57	2.51	2.46	2.41	2.31	2.20	2.14	2.07	1.94	1.87	1.79
40	5.42	4.05	3.46	3.13	2.90	2.74	2.62	2.53	2.45	2.39	2.33	2.29	2.18	2.07	2.01	1.94	1.80	1.72	1.64
60	5.29	3.93	3.34	3.01	2.79	2.63	2.51	2.41	2.33	2.27	2.22	2.17	2.06	1.94	1.88	1.82	1.67	1.58	1.48
120	5.15	3.80	3.23	2.89	2.67	2.52	2.39	2.30	2.22	2.16	2.10	2.05	1.94	1.82	1.76	1.69	1.53	1.43	1.31
∞	5.02	3.69	3.12	2.79	2.57	2.41	2.29	2.19	2.11	2.05	1.99	1.94	1.83	1.71	1.64	1.57	1.39	1.27	1.00