



國立雲林技術學院

八十五學年度研究所碩士班入學考試試題

 所別：企業管理技術研究所
 資訊管理技術研究所
 科目：統計學

壹、龍星房屋仲介公司，經設計下列問題，訪問和平區民眾購屋意見，以瞭解一般民眾購屋條件為何？

一、您購買房子的價格 (\$000) _____

二、您購買的面積 (00平方呎) _____

三、您對房子周邊環境之評分

1	2	3	4	5	6	7
非常 非常 不 滿意	非常 不滿意	不 滿意	無意見	滿意	非常 滿意	非常 滿意

四、您房子的新穎程度分級

1. 零至五年 2. 五至十年 3. 十至十五年 4. 十五至二十年

五、您的房子為第幾層 1. 一樓 2. 二樓 3. 三樓 4. 四樓 5. 五樓

經蒐集20個家庭，所得資料如下：

i	Y	X1	X3	X4	X5
家庭	價格 (000)	面積 (00)	環境滿意度	新穎程度	樓層
1	36	9	5	3	3
2	80	15	2	1	1
3	44	10	3	3	5
4	55	11	6	2	5
5	35	10	6	4	2
6	62	12	7	2	1
7	42	11	5	2	3
8	77	16	6	1	1
9	32	7	2	3	2
10	46	9	5	2	5
11	60	10	6	1	1
12	36	10	3	2	4
13	100	18	6	1	1
14	45	10	4	2	3
15	46	11	5	3	3
16	35	8	6	3	4
17	25	7	3	4	4
18	48	12	5	3	5
19	40	11	6	3	2
20	58	13	6	2	5

國立雲林技術學院

所別：企業管理技術研究所
資訊管理技術研究所

八十五學年度研究所碩士班入學考試試題

科目：統計學

A、

a. 5%

(a) 試將以上各變數依其性質分類為屬性 (qualitative) 及屬量 (quantative) 變數。

(b) 若是屬量，進一步說明衡量尺度 (measurement scale) 之差異。

(c) 若是屬性，進一步說明衡量尺度之差異 (所謂衡量尺度，指就各變數值之數字作分析)。

b. 試就各變數之衡量尺度特性，請各依以最適集中量數來表示各變數之中心值。 2%

c. (a) 編製價格 (Y) 之枝葉圖 (stem-leaf plot) 並繪出盒鬚圖 (box whisker plot) 並將以兩圖配置對應繪出。

(b) 上面資訊，你可提供什麼看法給龍星房屋仲介公司。 3%

d. 繪製價格與面積之散佈圖 (Scatter diagram)。 3%

e. 由散佈圖，你是否同意價格與面積具有高度線性關係 (linear)，請提出一個數字說明。 2%

f. 若假設價格與面積兩者之間有強烈線性關係，現請您利用最小平方方法求出迴歸係數 β_0 與 β_1 (設價格為依變數— (dependent)；面積為自變數— (independent))。 5%

g. 迴歸分析 (Regression) 對所使用之自變數及依變數而言，其衡量尺度為何？ 2%

h. 說明與辨別簡單迴歸分析與簡單相關分析之同異處。 3%

i. 5%

(a) 現欲做迴歸ANOVA，請以 Y_{13} ($=100$)， \hat{Y}_{13} ， \bar{Y} 來表示三者關係(b) 您是否同意以 \hat{Y} 、 \bar{Y} ，來估計 Y，以 \hat{Y} 較合適，請說明之。

(c) 判定係數為何？並解釋在本例中之意義。

B、假設您欲瞭解樓層不同，房屋價格是否顯著不同。

a. 請問價格與樓層何者應視為自變數與依變數？ 2%

b. 兩類變數之衡量尺度應為何？ 2%

c. 繪製適當資料圖。 2%

d. 計算各類平均值。 3%

e. 利用 "c" 和 "d" 結果，猜測各類間是否有差異？ 2%

f. 在 0.05 顯著水準下，是否有證據顯示各類別間有顯著差異。請您說明您使用此統計量之理由 (不必考慮資料分佈型態及離散程度)。 5%

g. 若欲以迴歸模式求解價格與樓層關係，請問您如何重新定義樓層變數？為何要重新定義？請依所定義之新變數寫下迴歸模式 (不必計算，只列出迴歸式)。 4%



國立雲林技術學院

所別：企業管理技術研究所
資訊管理技術研究所

八十五學年度研究所碩士班入學考試試題

科目：統計學

貳、教育部目前正在推動「小班制」，假設你是某小學之管理決策者，你的學校被教育部選中成為實驗學校，用以瞭解當班級人數減為每班20人時其產品品質（學生學習效果）是否較為提升，若實驗結果確實發現學生學習效果較為提升，則教育部將在你所在的縣市全面推動「小班制」，否則做罷。當然，全面推行「小班制」一定必須付出成本，其成本是較以往預算多出數倍的人事預算和擴建教室費用。

- a. 請分別指出 H_0 、Type I error 與 Type II error，並敘述若犯下此兩種錯誤時，各自代價是什麼？3%
- b. 下列兩兩比較，何者較易導致「拒絕 H_0 」的情形發生？7%
 - (a) 單尾考驗 (one-tailed test) 與雙尾考驗 (two-tailed test)
 - (b) $\alpha=0.05$ 與 $\alpha=0.01$
 - (c) $n=100$ 與 $n=1000$

參、18% (給 a, b, c 三部分共 9 格, 每格 2 分). d, e 部分之空白如題所示.

a. 以下是一 SAS 電腦報表，請在空格內填入適當數據

DEPENDENT VARIABLE: Y One Way Analysis of Variance N=30							
SOURCE	DF	SUM OF SQUARES	MEAN SQUARE	F VALUE	PR>F	R-SQUARE	C.V.
MODEL	5	847.0466667	169.4093333	④	0.0001	0.749616	17.2651
ERROR	①	282.9280000	③		ROOT MSE		NITROGEN MEAN
CORRECTED TOTAL	②	1129.9746667			3.43346278		19.8866667

SOURCE	DF	ANOVA SS	F VALUE	PR>F
X	5	847.0466667		0.0001

b. 以下是一 SPSS 電腦報表，請填空

Independent Samples

t-test for : Y

	Number of Cases	Mean	Standard Deviation	Standard Error
Group 1	66	17.1087	2.084	⑥
Group 2	82	16.3093	⑤	0.193

F-Value		Polled Variance Estimate			Separate Variance Estimate		
2-Tail Prob.	T Value	Degrees of Freedom	2 Tail Prob.	T Value	Degrees of Freedom	2-Tail Prob.	
⑦	2.12	⑧	0.036	2.02	103.96	0.046	



國立雲林技術學院

所別：企業管理技術研究所
資訊管理技術研究所

八十五學年度研究所碩士班入學考試試題

科目：統計學

c. 以下是一 SAS 電腦報表，請填空

VARIABLE	Dependent Samples PAIRED-COMPARISONS T TEST				N=15
	MEAN	STD ERROR OF MEAN	T	PR> T	
DIEF.	7.93333333	2.56434651	⑨	0.0079	

d. 配合題：下列研究問題各可能產生上述三種報表中的那一種？（提示：有的研究問題可能運用一種以上之報表，有的可能以上三種皆不運用）。

- (a) 大一新生與大四同學課業壓力之差異檢定。2%
- (b) 班上同學期中考與期末考成績之差異檢定。2%
- (c) 週一至週五銷售業績之差異檢定。2%
- (d) 週一至週六銷售業績之差異檢定。2%
- (e) 兩種廣告效果之差異檢定。2%

e. 請就第二個電腦報表（SPSS那一個）寫出H₀，並就其結果作結論。2%

肆、某大型工廠所生產的乒乓球直徑平均為2.30吋（ $\mu_x=2.30$ ）標準差為0.04吋（ $\sigma_x=0.04$ ），且符合常態分佈，

- a. 若隨意由該工廠抽取一球，則其直徑在2.31至2.33吋之間的機率為多少？5%
- b. 若隨機由該工廠抽取16個乒乓球（n=16），量測其平均直徑，放回，再隨機抽取16個量測其平均直徑，放回，如此重複多次，得到許多的平均直徑，將其化成分佈圖，稱為抽樣分配（Sampling Distribution）。試問，此樣本分佈中，有多少比例的樣本平均直徑在2.31至2.33吋之間？5%
（提示：請運用 Central Limit Theorem）



國立雲林技術學院

八十五學年度研究所碩士班入學考試試題

所別：企業管理技術研究所
資訊管理技術研究所

科目：統計學

F 分配右尾百分點 $F_{\alpha}(v_1, v_2)$

$v_2 \backslash v_1$	$\alpha = .05$									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	9
1	161.45	199.50	215.71	224.58	230.16	233.99	236.77	238.88	240.54	240.54
2	18.513	19.000	19.164	19.247	19.296	19.330	19.353	19.371	19.385	19.385
3	10.128	9.521	9.2766	9.1172	9.0135	8.9406	8.8868	8.8452	8.8123	8.8123
4	7.7086	6.9443	6.5914	6.3883	6.2560	6.1631	6.0942	6.0410	5.9988	5.9988
5	6.6079	5.7861	5.4095	5.1922	5.0503	4.9503	4.8759	4.8183	4.7725	4.7725
6	5.9874	5.1433	4.7571	4.5337	4.3874	4.2839	4.2066	4.1468	4.0990	4.0990
7	5.5914	4.7374	4.3468	4.1203	3.9715	3.8660	3.7870	3.7257	3.6767	3.6767
8	5.3177	4.4590	4.0662	3.8378	3.6875	3.5806	3.5005	3.4381	3.3881	3.3881
9	5.1174	4.2565	3.8626	3.6331	3.4817	3.3738	3.2927	3.2296	3.1789	3.1789
10	4.9646	4.1028	3.7083	3.4780	3.3258	3.2172	3.1355	3.0717	3.0204	3.0204
11	4.8443	3.9823	3.5874	3.3567	3.2039	3.0946	3.0123	2.9480	2.8962	2.8962
12	4.7472	3.8853	3.4903	3.2592	3.1059	2.9961	2.9134	2.8486	2.7964	2.7964
13	4.6672	3.8056	3.4105	3.1791	3.0254	2.9153	2.8321	2.7669	2.7144	2.7144
14	4.6001	3.7389	3.3439	3.1122	2.9582	2.8477	2.7642	2.6987	2.6458	2.6458
15	4.5431	3.6823	3.2874	3.0556	2.9013	2.7905	2.7066	2.6408	2.5876	2.5876
16	4.4940	3.6337	3.2389	3.0069	2.8524	2.7413	2.6572	2.5911	2.5377	2.5377
17	4.4513	3.5915	3.1968	2.9647	2.8100	2.6987	2.6143	2.5480	2.4943	2.4943
18	4.4139	3.5546	3.1599	2.9277	2.7729	2.6613	2.5767	2.5102	2.4565	2.4565
19	4.3808	3.5219	3.1274	2.8951	2.7401	2.6283	2.5435	2.4768	2.4227	2.4227
20	4.3513	3.4928	3.0984	2.8661	2.7109	2.5990	2.5140	2.4471	2.3928	2.3928
21	4.3248	3.4668	3.0725	2.8401	2.6848	2.5727	2.4876	2.4205	2.3661	2.3661
22	4.3009	3.4434	3.0491	2.8167	2.6613	2.5491	2.4638	2.3965	2.3419	2.3419
23	4.2793	3.4221	3.0280	2.7955	2.6400	2.5277	2.4422	2.3748	2.3201	2.3201
24	4.2597	3.4028	3.0088	2.7763	2.6207	2.5082	2.4226	2.3551	2.3002	2.3002
25	4.2417	3.3852	2.9912	2.7587	2.6030	2.4904	2.4047	2.3371	2.2821	2.2821
26	4.2252	3.3690	2.9751	2.7426	2.5868	2.4741	2.3883	2.3205	2.2655	2.2655
27	4.2100	3.3541	2.9604	2.7278	2.5719	2.4591	2.3732	2.3053	2.2501	2.2501
28	4.1960	3.3404	2.9467	2.7141	2.5581	2.4453	2.3593	2.2913	2.2360	2.2360
29	4.1830	3.3277	2.9340	2.7014	2.5454	2.4324	2.3463	2.2782	2.2229	2.2229
30	4.1709	3.3158	2.9223	2.6896	2.5336	2.4205	2.3343	2.2662	2.2107	2.2107
40	4.0848	3.2317	2.8387	2.6060	2.4495	2.3359	2.2490	2.1802	2.1240	2.1240
60	4.0012	3.1594	2.7581	2.5252	2.3683	2.2540	2.1665	2.0970	2.0401	2.0401
120	3.9201	3.0718	2.6802	2.4472	2.2900	2.1750	2.0867	2.0164	1.9588	1.9588
∞	3.8415	2.9957	2.6049	2.3719	2.2141	2.0986	2.0096	1.9384	1.8799	1.8799

α	.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

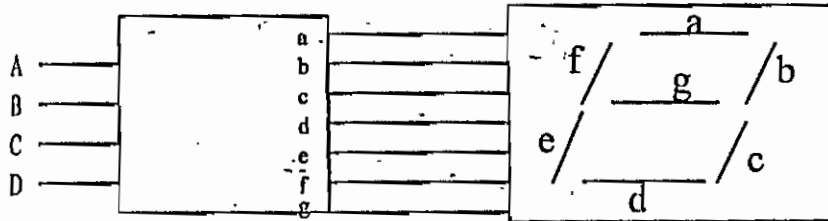
國立雲林技術學院

所別：資訊管理技術研究所、工業工程與管理技術研究所

八十五學年度研究所碩士班入學考試試題 一科目：計算機概論

共10題, 每題10分.

1. 如下圖, 假設七段顯示器以high 電位驅動.



- (a) 畫出輸出C 與輸入 A, B, C, D 之真值表 (4分)
 - (b) 化簡 C (3分)
 - (c) 畫出線路圖 (3分)
2. 盡你所能說明任何一種你所熟知的視覺環境如 Visual-Basic、Visual-C++、Delphi、Visual-Age 所提供之再使用軟體類別庫架構。
 3. 以圖解分別畫出 cpu, system bus, DMA controller, peripheral device, 及相關控制線以說明DMA 之動作原理。
 4. 舉 Windows-31 及 Windows-95 之應用系統為例, 解釋 preemptive 及 nonpreemptive 之 Cpu 排班法則之差異。
 5. 說明傳統分封交換網路 (如x.25) 與快速分封交換網路 Frame-relay 及 Cell-relay 之主要差異。
 6. IBM PC 電腦開機程序中, 會啟動那些檔案? 試說明這些檔案啟動之先後次序. (ex: AUTOEXEC.BAT, CONFIG.SYS, ...)
 7. 電腦病毒之分類為何? 通常電腦病毒會被發現隱藏於那些區域?
 8. 依組織型態分類, 資料庫可分為那三類? 試比較其優缺點。
 9. 何謂 AVL 高度平衡樹? node=15 之高度平衡樹, 在搜尋過程中, 最多需比較幾次?
 10. 何謂 cache memory? 其address mapping 之方式有那些, 試詳述之。



1. a) 試說明如何以 Array 和 Linked List 分別來實作(Implement) Stack 及 Queue ? (4%)
 b) 試比較 a)之兩種手法在實作 Stack 及 Queue 上之優缺點? (4%)
 c) Stack 及 Queue 可應用在那些方面? (4%)

2. a) 試說明設計 Hashing 函數之方法有那幾種? (4%)
 b) 當 Collision 發生時其處理方式又有那幾種? (3%)
 c) 設計一個好的 Hashing 函數須考慮那些因素? (3%)

3. a) 試說明可以那些方式來表示 Graph ? 並說明其如何表示 Graph ? (4%)
 b) Graph 之搜尋法可分為 Depth First Search 及 Breadth First Search 兩種，試說明此兩種方法如何來搜尋 Graph ? (4%)
 c) 試說明 Depth First Search 及 Breadth First Search 各在那些情況下搜尋 Graph 會較好? (4%)

4. 通常在設計檔案結構時常考慮到三項原則 a)資料處理速度快慢、 b)儲存資料空間大小、 c)程式邏輯難易性。但這三項原則在設計檔案結構時必須有所取捨，試在符合資料處理速度要較快及儲存資料空間要較小之兩項原則下(不考慮程式邏輯難易性)，設計出儲存以下格式之訂貨單的檔案結構。(註：資料處理須考慮新增、刪除、修改及查詢等功能，提示檔案可複數個) (16%)

訂貨單編號 : 6個字長

訂貨日期 : yy/mm/dd 例:"95/10/03"

廠商編號 : 8個字長

產品編號 : 10個字長

產品名稱 : 20個中文字長

產品數量 : 整數

(一張訂貨單最多可訂一家廠商之10項產品)



5. a) 試以遞迴方式及重覆方式各寫出計算下列 Fibonacci 值之演算法。(5%)
- Fibonacci(1) = 2 Fibonacci(2) = 4
- Fibonacci(n) = Fibonacci(n-1) + Fibonacci(n-2) n > 0
- b) Big-Oh 之定義為何？(5%)
- c) 試寫出 a) 中之兩種演算法其 Big-Oh 各為多少？(5%)
6. 假設有 12 個 Key 其內容如下：
- 237, 563, 3, 876, 393, 323, 266, 591, 139, 41, 980, 769
- a) 試問這些 Key 在什麼樣的順序下，以 Selection Sort 方式來做排序動作會最差，另外又在什麼樣的順序下會最好？(5%)
- b) 與 a) 相同，若以 Heap Sort 方式來做排序動作時，其最差及最好之 Key 順序又為何？(5%)
7. 試問一個二元搜尋樹在經過單轉或雙轉後，若用前序、中序及後序之列印方式，那幾種會與未轉換前之結果相同呢，其理由為何？(10%)
8. 試證明三元完全樹是所有具有相同點數(node)的二元樹中，具有最小平均搜尋次數之二元樹。(15%)



- 最近二、三年，政府大力提倡“亞太營運中心”，以使台灣的經濟發展更上一層樓，請簡單敘述“亞太營運中心”內的主要項目。(15 pts)
- 今年(民國85年)三月二十三日的經濟日報第四版，有文章謂中央銀行總裁許遠東先生“很政治”，此話怎講？(5 pts)
- 請以數學式證明在獨佔市場下，從需求線和橫軸的「交點」到原點的距離，恰為邊際收益線和橫軸的「交點」到原點的距離的兩倍，並以圖形表示之。(15 pts)
- 以下為需求彈性、價格變化與總支出變化的分析表格，請於空格內填寫“增”、“減”或“不變”等字。(15 pts)

需求彈性	價格變化	總支出變化
$\epsilon^D > 1$	$p \downarrow$	PQ ()
	$p \uparrow$	PQ ()
$\epsilon^D = 1$	$p \downarrow$	PQ ()
	$p \uparrow$	PQ ()
$\epsilon^D < 1$	$p \downarrow$	PQ ()
	$p \uparrow$	PQ ()



• Questions (10 points):

Please use your knowledge of Economics to explain how information systems affect organizations (i.e. the impact of information technology on organizational structure, both formal and informal and so on). (10 points)

• Multiple choice questions (2 points each):

1. Computers use software. An increase in the supply of computers should ...
 - a. lower the price of software.
 - b. not affect the price of software.
 - c. raise the price of software.
 - d. raise the price of computers.

2. The consumer should buy more of good 1 when
 - a. $MU_1/P_1 > MU_2/P_2$.
 - b. $MU_1/MU_2 < P_1/P_2$.
 - c. $P_2/MU_2 < P_1/MU_1$.
 - d. $MU_1 > MU_2$.

3. The demand curve for a normal good is downward-sloping because:
 - a. the substitution effect exceeds the income effect.
 - b. the income effect exceeds the substitution effect.
 - c. the income effect equals the substitution effect.
 - d. the income effect reinforces the substitution effect.

4. The demand curve for a good is $Q = 500 - 20P$. The price elasticity of demand $P = \$10$ is:
 - a. $-3/4$
 - b. -2
 - c. $-2/3$
 - d. -1

5. The demand curve for a good is $Q = 400/P - 20$. The elasticity



- of demand is:
- elastic.
 - inelastic.
 - unitary.
 - elastic or inelastic depending on the price.
6. Two goods are _____ if their cross-elasticity is positive and _____ if their cross-elasticity is negative.
- normal ... inferior.
 - substitutes ... complements.
 - complements ... substitutes.
 - inferior ... normal.
7. Any point in an Edgeworth box
- describes a Pareto-optimal allocation.
 - describes a competitive equilibrium.
 - describes an allocation of resources between the two persons.
 - all of the above.
8. The production isoquant shows
- how much output is produced.
 - the inputs needed to produce a particular quantity of output.
 - the law of diminishing returns.
 - the law of increasing returns.
9. If the production function is $Q = KL$, then
- there are decreasing returns to scales.
 - there are constant returns to scale.
 - there are increasing returns to scale.
 - the isoquants are not convex to the origin.
10. If capital is measured on the vertical axis, an increase in the wage/rent ratio will
- cause the expansion path (EP) to shift towards the

- capital axis.
- b. cause EP to shift towards the labor axis.
 - c. cause output to decrease along EP.
 - d. cause output to increase along EP.
11. Decreasing returns to scale implies that
- a. the expansion path is concave to the capital-axis.
 - b. the LRAC curve is upward-sloping.
 - c. the expansion path is concave to the labor-axis.
 - d. the LRAC curve is downward-sloping.
12. A key characteristic of perfect competition is:
- a. $P = MR(1 + 1/e)$, where e is the elasticity of demand.
 - b. $P > MR$.
 - c. $P < MR$.
 - d. $P = MR$ for all levels of firm output.
13. When foreign imports are allowed,
- a. the increase in consumers' surplus falls short of the loss in producers' surplus.
 - b. the increase in consumers' surplus equals the loss in producers' surplus.
 - c. the increase in consumers' surplus exceeds the loss in producers' surplus.
 - d. both consumers' surplus and producers' surplus fall.
14. The elasticity of demand for a monopolist's product is -0.78 . To increase profit, the firm should:
- a. lower output and raise price.
 - b. lower output and lower price.
 - c. raise output and raise price.
 - d. not enough information.
15. Adverse selection arises because
- a. information is costly.
 - b. people are different.
 - c. people are opportunistic.
 - d. all of the above.



國立雲林技術學院

所別：資訊管理技術研究所

八十五學年度研究所碩士班入學考試試題

科目：經濟學

16. Profits tend to zero in monopolistic competition because of
- many firms.
 - the differentiated product.
 - free entry.
 - the U-shaped cost curve.
17. In the kinked-demand curve model,
- price is insensitive to changes in marginal costs.
 - rivals match price increases.
 - rivals match both price increases and price decreases.
 - none of the above.
18. Economic rent refers to
- the earnings of land.
 - the area above the supply curve of a factor and below the price.
 - the marginal product of a factor.
 - none of the above.
19. You observe that a new, higher minimum wage law increases employment among cooks in a particular town. The restaurant industry in that town behaves like:
- a monopoly.
 - a monopsony.
 - a competitive industry.
 - any of the above.
20. One condition for a Pareto-optimal allocation of resources to be supportable as a competitive equilibrium is:
- each consumer has a similar set of indifference curves.
 - there must be balanced quantities of each and every good.
 - there must not be monopoly.
 - indifference curves are convex.



一、在今日競爭激烈且資訊爆炸時代的社會裡，資訊系統已在企業中扮演一個不可或缺的角色，而相對地負責資訊部門營運的資管專業人員在公司中亦扮演著越來越形重要的、甚至於掌控成敗攸關的角色。尤其，在資訊科技發達、日新月益的今日，電腦科技在企業上所造成的重大影響是在它替企業及管理者創造了無限的契機，資訊科技改變了產業的本質、市場結構、產品設計及資管的日常運作方式等等。所以說，在這企業競爭日趨白熱化的90年代，資訊科技已成為商戰中制敵機先的武器。然而資訊系統的開發，由資訊部門自行開發演變到委託外包，且有快速增加的趨勢，試問：（20%）

- （1）造成委託外包的原因？（7%）
- （2）委託外包的程序為何？各階段主要工作又為何？（7%）
- （3）試比較自行開發與委託外包兩方案的優缺點？（6%）

二、近年來網際網路的商業應用創造無限的商機，電子市場行銷即將改變傳統的行銷方式，試問：（20%）

- （1）網際網路的應用如何改變原有價值鏈？（7%）
- （2）列舉企業在應用網際網路現所遭遇的兩大難題為何？為什麼？又如何解決？（7%）
- （3）企業在應用網際網路時，應考慮那些因素？（6%）

三、近年來商業應用軟體的蓬勃發展對資訊部門專業人員所扮演的角色有何衝擊？試從系統開發與維護兩方面探討之。（10%）



4. Contrast process-oriented (function-oriented) and data-oriented (information engineering) approaches to system analysis and design. Also, give a simple example to describe the corresponding results from these two approaches. 10%
5. What is the purpose of performing work redesign for an organization in an information systems environment (especially for management support systems)? What are the possible approaches (methods) for implementing work redesign? 15%
6. In a business organization, what are the possible sources for introducing information systems in order to improve its efficiency and effectiveness and their comparisons? 10%
7. Give an example to demonstrate how you use a competitive model (any of these models) to identify the possible competitive opportunities for applying information systems to improve the competitive advantages. 15%



1. Consider the following table schemes of a relational data model:

EMPLOYEE(ID#, Name, Salary, Dept)

PERSONAL(ID#, Age, Highest_Degree)

DEPARTMENT(Dept, Manager, Location, D_Desc)

Express each of the following in relational algebra:

- a. Retrieve the ID# and name of all employees of the toys department who earn between \$30,000 and \$50,000. (10%)
 - b. Retrieve the ID# and name of all employees whose highest degree is a MS, whose manager is Smith, and who earn between \$30,000 and \$50,000. (10%)
2. a. What is a client/server database system? (7%)
- b. What are the advantages and disadvantages of a client/server database system? (8%)
3. Describe the relational model constraints (e.g. the entity integrity rule). Why are they necessary? (15%)
4. In your opinion, what are the phases of database design? Justify your answer and discuss each phase. (15%)
5. During the process of normalization, a relation that is not in a certain normal form is decomposed into multiple relation schemas until a final design with relations in the desired normal form is reached. Show that it is not always possible to find a decomposition into relation schemas that preserves dependencies and allows each relation schema in the decomposition to be in Boyce-Codd normal form. (10%)
6. List some of the database applications in which the traditional transaction concept does not apply well. Categorize the requirements of these applications which make the traditional transaction concept inadequate. Suggest some of the ways so that these requirements can be accommodated while preserving some of the properties of the traditional transaction concept. (25%)



國立雲林技術學院

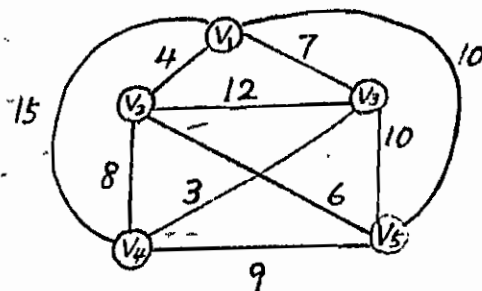
所別：資訊管理技術研究所

八十五學年度研究所碩士班入學考試試題

科目：離散數學

每題十分。

1. 試判斷下列敘述之真偽：“任意 6 人中，必有 3 人互相認識，或有 3 人互不認識。”
2. 設某一工作室內有 n 個電腦與 n 部印表機，每一電腦與 m 部印表機相容，而每一印表機與 m 部電腦相容，問是否能在電腦與印表機間找一完全配對？
3. 設 $A(m, 0) = A(m-1, 1)$, $m=1, 2, 3, \dots$,
 $A(m, n) = A(m-1, A(m, n-1))$, $m=1, 2, 3, \dots$, $n=1, 2, 3, \dots$
 且 $A(0, n) = n+1$, $n=1, 2, 3, \dots$
 試問 $A(2, n) = ?$; 並以數學歸納法驗證之。
4. 何謂混合排序 (merge sort)? 又在最壞情形下，所需時間為何? (worst case time)
5. 試以序列加法器 (serial-adder) 計算 $x=010$ 及 $y=011$ 之和?
6. 從 letter 字母中取 4 個字給予排列，共有幾種?
7. 若 $a_0=0$, $a_1=1$, $a_n = a_{n-1} + a_{n-2}$, $n=2, 3, 4, \dots$, 則求 a_n 之一般解?
8. 試判斷下列敘述之真偽：“若一個連通平面圖 (connected planar graph) 的邊數小於 30，則必有一個頂點之次數 (degree) 小於或等於 4。”
9. 在下列加權簡單圖形 (weighted simple graph) 中，求一個最小成本生成樹 (minimum cost spanning tree)?



10. 由數字 $\{0, 1, 2, 3\}$ 所組成的 n 位數中，含有偶數個 0 者共有多少?