

明志科技大學 103 學年度研究所碩士班一般考試暨在職專班招生命題用紙

所別：工業工程與管理系碩士班 組別： 科目：統計

注意：☐不准一般計算器 ☐工程用計算器，考試時間：100 分鐘。試題共 4 頁，第 1 頁

1. (60%) 以下為某次期中考 25 位學生的成績按統計分數大小排列：

統計(x)	80	80	78	74	74	72	71	68	67	65	65	64	63	62	60	56	50	46	45	44	44	39	38	35	28
作業研究(y)	79	95	80	58	76	53	72	70	69	66	68	88	63	73	47	56	83	45	58	15	45	42	61	34	43

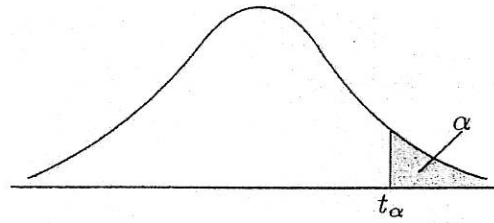
已知統計平均為 58.72，標準差為 15.214；作業研究平均為 61.56，標準差為 18.376； $\Sigma xy=95000$ ， $\Sigma x^2=91756$ ；ANOVA 如下表

單因子變異數分析						
摘要						
組	個數	總和	平均	變異數		
統計(x)	25	1468	58.72	231.46		
作業研究(y)	25	1539	61.56	337.6733		
ANOVA						
變源	SS	自由度	MS	F	P-值	臨界值
組間	100.82	1	100.82	0.354293	0.554489	4.042652
組內	13659.2	48	<u>MSE</u>			
總和	13760.02	49				

- 以 10 為單位做統計成績之莖葉圖 (6%)
- 求統計成績之中位數及眾數並算出其 95 信賴區間 (4%)
- 可以用什麼方法判斷統計成績是否為常態？(5%)
- 求出 ANOVA 表中之 MSE (5%)
- 寫出假說並檢定作業研究平均成績是否較高 (15%)
- 以統計成績為自變數，作業研究成績為因變數寫出其簡單線性迴歸直線方程式 (10%)
- 若求出(f)中的 R^2 為 0.4672，我們可以說統計分數高的作業研究分數就高嗎？請說明原因。並說明 R^2 代表甚麼意義？(10%)
- 假設統計成績為常態分配，由此機率分配中抽出一樣本，分數不及格的機率為何？(5%)

～背面尚有試題～

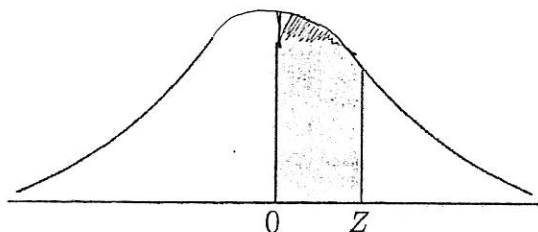
t 分配表



自由度	$t_{.100}$	$t_{.050}$	$t_{.025}$	$t_{.010}$	$t_{.005}$
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
35	1.306	1.690	2.030	2.438	2.724
40	1.303	1.684	2.021	2.423	2.704
50	1.299	1.676	2.009	2.403	2.678
60	1.296	1.671	2.000	2.390	2.660
120	1.289	1.658	1.980	2.358	2.617
∞	1.282	1.645	1.960	2.326	2.576

～背面尚有試題～

標準常態 分配表



例如：若 $Z = 1.00$ ，則 0 至 Z 的機率值為 0.3413

Z	.00	.01	.02	.03	.04	.05	.06	.07	.08	.09
0.0	.0000	.0040	.0080	.0120	.0160	.0199	.0239	.0279	.0319	.0359
0.1	.0398	.0438	.0478	.0517	.0557	.0596	.0636	.0675	.0714	.0753
0.2	.0793	.0832	.0871	.0910	.0948	.0987	.1026	.1064	.1103	.1141
0.3	.1179	.1217	.1255	.1293	.1331	.1368	.1406	.1443	.1480	.1517
0.4	.1554	.1591	.1628	.1664	.1700	.1736	.1772	.1808	.1844	.1879
0.5	.1915	.1950	.1985	.2019	.2054	.2088	.2123	.2157	.2190	.2224
0.6	.2257	.2291	.2324	.2357	.2389	.2422	.2425	.2486	.2518	.2549
0.7	.2580	.2612	.2624	.2673	.2704	.2734	.2764	.2794	.2823	.2852
0.8	.2881	.2910	.2939	.2967	.2995	.3023	.3051	.3078	.3106	.3133
0.9	.3159	.3186	.3212	.3238	.3264	.3289	.3315	.3340	.3365	.3389
1.0	.3413	.3438	.3461	.3468	.3508	.3531	.3554	.3577	.3599	.3621
1.1	.3643	.3665	.3686	.3708	.3729	.3749	.3770	.3790	.3810	.3830
1.2	.3849	.3869	.3888	.3907	.3925	.3944	.3962	.3980	.3997	.4015
1.3	.4032	.4049	.4066	.4028	.4099	.4115	.4131	.4147	.4162	.4177
1.4	.4192	.4207	.4222	.4236	.4251	.4265	.4279	.4292	.4306	.4319
1.5	.4332	.4345	.4357	.4370	.4382	.4394	.4406	.4418	.4429	.4441
1.6	.4452	.4463	.4474	.4484	.4495	.4505	.4515	.4525	.4535	.4545
1.7	.4554	.4564	.4573	.4582	.4591	.4599	.4608	.4616	.4625	.4633
1.8	.4641	.4649	.4656	.4664	.4671	.4678	.4686	.4693	.4699	.4706
1.9	.4713	.4719	.4726	.4732	.4738	.4744	.4750	.4756	.4761	.4767
2.0	.4772	.4778	.4783	.4788	.4793	.4798	.4803	.4808	.4812	.4817
2.1	.4821	.4826	.4830	.4834	.4838	.4842	.4846	.4850	.4854	.4857
2.2	.4861	.4864	.4868	.4871	.4875	.4878	.4881	.4884	.4887	.4890
2.3	.4893	.4896	.4898	.4901	.4904	.4906	.4909	.4911	.4913	.4916
2.4	.4918	.4920	.4922	.4925	.4927	.4929	.4931	.4932	.4934	.4936
2.5	.4938	.4940	.4941	.4943	.4945	.4946	.4948	.4949	.4951	.4952
2.6	.4953	.4955	.4956	.4957	.4959	.4960	.4961	.4962	.4963	.4964
2.7	.4965	.4966	.4967	.4968	.4969	.4970	.4971	.4972	.4973	.4974
2.8	.4974	.4975	.4976	.4977	.4977	.4978	.4979	.4979	.4980	.4981
2.9	.4981	.4982	.4982	.4983	.4984	.4984	.4985	.4985	.4986	.4986
3.0	.4987	.4987	.4987	.4988	.4988	.4989	.4989	.4989	.4990	.4990
3.1	.4990	.4991	.4991	.4991	.4992	.4992	.4992	.4992	.4993	.4993
3.2	.4993	.4993	.4994	.4994	.4994	.4994	.4994	.4995	.4995	.4995
3.3	.4995	.4995	.4995	.4996	.4996	.4996	.4996	.4996	.4996	.4997
3.4	.4997	.4997	.4997	.4997	.4997	.4997	.4997	.4997	.4997	.4998
3.5	.4998									
4.0	.49997									
4.5	.499997									
5.0	.4999997									

所別：工業工程與管理系碩士班 組別：不分組 科目：計算機概論

注意：☒不准 ☐一般計算器 ☐工程用計算器，考試時間總計：100 分鐘。試題共 1 頁，第 1 頁

一、(36%) Please explain following terms:

1. Domain Name System
2. E-Commerce
3. RFID
4. Mobile App
5. UML(Unified Modeling Language)
6. Normalization(正規化)

二、(12%) 將十進位 $(73)_{10}$ 轉換成二進位? 將十六進位 $(AC)_{16}$ 轉換成十進位?

三、(12%) What is E-R Model(Entity-Relationship Model) ?

四、(12%) What is SDLC(System Development Life Cycle) in System Analysis and Design?

五、(12%) 說明 Java 為何可以做到 “Write Once, Run Everywhere” (跨平台)?

六、(16%) 請根據下列程式，當程式執行完畢後，寫出程式執行的結果？

```
public class t1
{
    public static void main( String args[])
    {
        int j,total=0;
        for(j = 3; j <= 14; j++)
        {
            if( (j%2) != 1 )
                total = total - 3;
            else
            {
                total += j;
                System.out.print(j + “, ”);
            }
        }
        System.out.println(total);
    }
}
```

所別：工業工程與管理系碩士班 組別：不分組 科目：管理學

注意：☒不准☐一般計算器☐工程用計算器，考試時間總計100 分鐘。試題共 頁，第 頁

1. 何謂目標管理？說明目標管理的步驟為何？（本題 20 分）
2. 說明在企業人才招募的過程中，對於前來應徵的人最需要去考量的因素有哪些？哪些是你認為最重要的因素。（本題 30 分）
3. 說明組織中的正式溝通管道為何？非正式溝通管道為何？（本題 20 分）
4. 專案管理與組織內例行管理系統有何差異？（本題 30 分）

所別 工業工程與管理系碩士班 組別： 一般生 科目： 工程數學

注意：准使用一般計算機，考試時間總計：100 分鐘。試題共 1 頁，第 1 頁

一、給定 R^4 空間之中的子空間基底如下：

$$u_1 = (1, -1, 0, 1), u_2 = (2, 0, 0, -1), u_3 = (0, 0, 1, 0),$$

1. (10分) 以 Gram-Schmidt 過程找出此子空間的正規化正交基底 (orthonormal basis)。

2. (10分) 將向量 $u = (5, -1, 3, -1)$ 表達成前一小題所求正規化正交基底的線性組合。

二、給定矩陣 A 如下：

$$A = \begin{bmatrix} 0 & 0 & -2 \\ 1 & 2 & 1 \\ 1 & 0 & 3 \end{bmatrix}$$

1. (20分) 求出 A 所有的特徵值 (eigenvalue) 與特徵向量 (eigenvector)。

2. (15分) 請問能否找到一個對角矩陣 D 與 A 相似 (similar)？假如可以的話，請先算出 P^{-1} ，再寫出矩陣 P 、 P^{-1} 、 D ，最後寫出 A 與 D 的關係式。

三、(15 分) 請以拉普拉斯轉換法 (Laplace transform) 求得以下常微分方程之解 $y(t)$ 。

$$y^{(iv)} - y = 0; y(0) = 0, y'(0) = 1, y''(0) = y'''(0) = 0$$

四、(15 分) 請求出函數 $f(x) = x$ 在 $(-3, 3)$ 的傅立葉級數 (Fourier series)。

五、(15 分) 求得下面非齊性微分方程式之一般解 (general solution)。

$$y'' - 3y' + 2y = e^x - e^{-x}$$

 明志科技大學 103 學年度研究所碩士班一般考試暨在職專班招生命題用紙

所別： 經營管理系碩士班 組別： 不分組 科目： 管理學(含個案分析)

注意：☒不准☐一般計算器☐工程用計算器，考試時間總計：100 分鐘。試題共 1 頁。

滿分 100 分【作答時，請清楚註明題號，謝謝！】

一、解釋專業名詞或名句：32 分 (4 分 x 8)

1. Entrepreneurship
2. Equity theory
3. Transactional leadership
4. Management by objectives (MBO)
5. Corporate social responsibility (CSR)
6. Effectiveness is often described as “doing the right things.”
7. “The way to management depends on the situation.”
8. “Innovation is the key to continued success.”

二、問答題：32 分

1. (1) 何謂管理的功能(management functions)? (10 分)
(2) 請以一項工作任務或社團活動的實例加以說明。(10 分)
2. 好的組織變革(organizational change)有助於因應外在環境的變化及追求成長，但推動變革過程中仍經常發生成員抗拒的情況。請提出三項“較佳”的方法，來降低組織變革的抗拒。(12 分)

三、個案分析：36 分

國內有一家社福機構負債三千多萬元，面臨破產、解散的命運。這家機構目前使用老舊院區，冬冷夏熱又潮濕。這家機構有一棟蓋了十年仍無法驗收的大樓因遲未完工，無法核銷向政府申請補助，該募的錢又沒到位，廠商跑掉；加上設施變更程序不完整，無法向內政部立案，導致政府停止各項補助。這家機構一年花費約六千萬元，即使獲得政府補助，也只有三千萬元，財務壓力很大。還有，這家機構的工作人員很難找，且有證照的專業人才不足，因為員工福利偏低，而責任太重大，常留不住人。 ... (略)

(改編自：「新領導」，今周刊，2014/3/24，pp. 120-124)

※ 若分析時認為個案的資訊不足，可自行假設。

1. 您認為這家機構是否應該結束經營？為什麼？(10 分)
2. 如果請您來接手管理這家機構，您如何能讓它轉危為安、永續經營呢？(26 分)

 明志科技大學 103 學年度研究所碩士班一般考試暨在職專班招生命題用紙

所別：工業設計系碩士班 組別：_____ 科目：工業設計理論與實務

注意：■不准□一般計算器□工程用計算器，考試時間總計：180 分鐘。試題共 1 頁，第 1 頁

一、請翻譯及簡述下列英文名詞 (40%)：

1. Emotional design
2. Modular design
3. Generative design
4. Computer Aided Design (CAD)
5. Product semantics

二、美國政府認為製造是帶動經濟重要因素之一，歐巴馬總統於 2013 年初的國情咨文上提到希望藉由 3D 列印(3D Printing)重振美國製造業風光，因此也帶動全球對 3D 列印的技術發展與應用的注意。請試說明解釋下列問題：

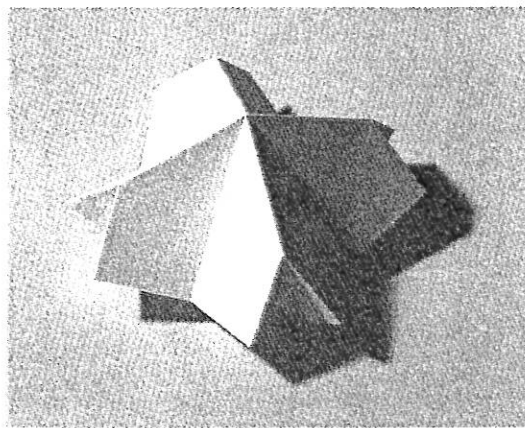
1. 請簡述 3D 列印製造技術 (10%)
2. 請試說明 3D 列印的製造特色與優點 (10%)
3. 請試敘述 3D 列印在工業設計之未來可能的運用與發展 (10%)

三、設計、材料與製造三者在產品開發過程一直扮演重要關鍵，三者之間的關係往往需互相緊密配合，方能使產品順利開發成功。請試以輕金屬鋁合金、鎂合金及鈦合金為產品主要材料，藉由輕金屬的特性及優點來提升產品機能或優化產品。請試提出三個構想，每個構想提案需包含下列內容：設計理念與特色、構想草圖、產品製造方法及量產之可行性評估 (30%)

所別：視覺傳達設計系碩士班 組別：不分組 科目：視覺傳達設計實務

注意：■不准□一般計算器□工程用計算器，考試時間總計： 分鐘。試題共 頁，第 頁

一、請畫出「圖一」(立體造型)之平面展開圖(尺寸 10×10cm)。30%



(圖一)

二、請設計一款「Tokyo National Museum」的 LOGO (精細色稿，尺寸 10×10cm)。50%

三、請寫出上一題 LOGO 的設計理念。20%