

# 銘傳大學 98 學年度研究所碩士班招生考試

管理研究所碩士班(甲組)、管理研究所碩士班(乙組)

## 第三節

### 統計學試題

(第 1 頁共 4 頁) (限用答案本作答)

可使用計算機  不可使用計算機

可使用計算器，答案計算至小數以下第 3 位

#### 第一部分：題組填充題 15%

1. (10%) The following stem-and-leaf data gives 1 year's energy consumptions for a sample of 50 households in USA. (Data are in millions)

Stem	Leaf
4	5
8	0145558
15	0246679
1	578
2	0133467
(k)	0134667779
15	01249
	1133
6	59
4	069
	14
1	5

Find the followings:

- i. (2%)      k =       (1)
- ii. (2%)     min =       (2)
- iii. (2%)    max =       (3)
- iv. (2%)     mode =       (4)
- v. (2%)      median =       (5)

2. (5%) The above data has mean  $\bar{X} = 89.71$ , variance  $S^2 = 744.04$ . Find the percentage of observations lying within  $(\bar{X} \pm 2S) =$        (6)      

#### 第二部分：填充題 28% (每格 4%)

1. 內政部於民國98年1月18日發放消費券，目前想要進行消費券的滿意度調查。如果要求95%的信心水準，而且抽樣誤差不超過3%，則至少需要發放多少份的滿意度調查問卷?       (1)      

2. 已知某大學大四男、女生的畢業率分別為 0.85、0.9，隨機取樣50 位大四學生，其中有 15 個男生，試求 (i) 取樣 50 位大四生中，畢業的人數 =       (2)      。(ii)在畢業生中，男生所佔的比例 =       (3)      。

3. 若國民年所得呈常態分配，平均數為 32 萬 變異數為 9 萬，令隨機變數 X 表示國民年所得，則 (i) 90%國民的年所得上限 =       (4)       (ii) 前 5%國民的年所得下限 =       (5)      

4. 設(X1,X2)為一組隨機樣本，來自於母體的分配如下

x	0	1
P(x)	0.4	0.6

- (i) 計算母體平均數 =       (6)
- (ii) 計算統計量  $\bar{X} = (X_1 + X_2)/2$  的期望值  $E(\bar{X}) =$        (7)

本試題兩面印刷

銘傳大學 98 學年度研究所碩士班招生考試  
管理研究所碩士班(甲組)、管理研究所碩士班(乙組)

第三節  
統計學試題

(第 2 頁共 4 頁)(限用答案本作答)

可使用計算機  不可使用計算機

可使用計算器，答案計算至小數以下第 3 位

第三部分：計算題 57%

1.(15%) 100 位學生的英文會考成績如下表

分數	0-20	20-40	40-60	60-80	80-100
人數	7	13	46	25	9

請以 5% 顯著水準檢定：此項會考成績是否為常態分配？

2.(12%) 針對環保議題：「國家公園內是否興建遊樂設施」，觀光局抽查了 100 位墾丁國家公園遊客，得到以下的反應態度的次數分配

反應態度	極不贊成	不贊成	無意見	贊成	極贊成
人數	12	35	20	18	15

請以 0.05 顯著水準，進行以下的統計推論

- i) 估計：所有遊客中為“贊成或極贊成”意見者，所佔比例之信賴區間
- ii) 檢定：持反對意見者是否超過 40%？

3.(15%) 巧克力公司的行銷部門，欲研究消費者對不同的包裝是否有不同的偏好。派員至 4 個超市，收集顧客購買 3 種包裝巧克力的數量如下：

包裝	超市				平均
	甲	乙	丙	丁	
A	17	15	1	6	9.75
B	34	26	23	22	26.25
C	23	21	8	16	17.00
平均	24.67	20.67	10.67	14.67	17.67

i) 請填充以下的 ANOVA 分析表 (依上述資料所得)

變異來源	SS	df	MS	F
包裝形態變異	545.17	(b)	(f)	(h)
超市變異	348.00	(c)	(g)	(i)
隨機變異	(a)	(d)		
總變異	940.67	(e)		

- ii) 請以 5% 顯著水準檢定：不同包裝有無不同銷售量？(請由 P 值做判斷)
- iii) 請以 5% 顯著水準檢定：不同超市有無不同銷售量？(請由 P 值做判斷)

本試題兩面印刷

銘傳大學 98 學年度研究所碩士班招生考試  
管理研究所碩士班(甲組)、管理研究所碩士班(乙組)

第三節

統計學試題

(第3頁共4頁)(限用答案本作答)

可使用計算機 不可使用計算機

可使用計算器，答案計算至小數以下第3位

4.(15%) 消基會隨機取樣了 5 輛二手汽車的『車齡』(單位：年)及其『售價』(單位：萬元)如下：

車齡 ( $x$ )	1	2	2	4	5
售價 ( $y$ )	30	22	18	12	8

初步計算得  $\sum x_i = 14$ 、 $\sum y_i = 90$ 、 $\sum x_i y_i = 198$ 、 $\sum x_i^2 = 50$ 、 $\sum y_i^2 = 1916$

- i) 計算「簡單線性迴歸預測模型」。
- ii) 計算樣本相關係數，並以5%顯著水準檢定：『車齡』與『售價』的相關性。

----- 附表

本試題兩面印刷

標準常態分配 --附表

(累加機率值= $P(Z < z)$ )



z	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09
0.0	0.5000	0.5040	0.5080	0.5120	0.5160	0.5199	0.5239	0.5279	0.5319	0.5359
0.1	0.5398	0.5438	0.5478	0.5517	0.5557	0.5596	0.5636	0.5675	0.5714	0.5753
0.2	0.5793	0.5832	0.5871	0.5910	0.5948	0.5987	0.6026	0.6064	0.6103	0.6141
0.3	0.6179	0.6217	0.6255	0.6293	0.6331	0.6368	0.6406	0.6443	0.6480	0.6517
0.4	0.6554	0.6591	0.6628	0.6664	0.6700	0.6736	0.6772	0.6808	0.6844	0.6879
0.5	0.6915	0.6950	0.6985	0.7019	0.7054	0.7088	0.7123	0.7157	0.7190	0.7224
0.6	0.7257	0.7291	0.7324	0.7357	0.7389	0.7422	0.7454	0.7486	0.7517	0.7549
0.7	0.7580	0.7611	0.7642	0.7673	0.7704	0.7734	0.7764	0.7794	0.7823	0.7852
0.8	0.7881	0.7910	0.7939	0.7967	0.7995	0.8023	0.8051	0.8078	0.8106	0.8133
0.9	0.8159	0.8186	0.8212	0.8238	0.8264	0.8289	0.8315	0.8340	0.8365	0.8389
1.0	0.8413	0.8438	0.8461	0.8485	0.8508	0.8531	0.8554	0.8577	0.8599	0.8621
1.1	0.8643	0.8665	0.8686	0.8708	0.8729	0.8749	0.8770	0.8790	0.8810	0.8830
1.2	0.8849	0.8869	0.8888	0.8907	0.8925	0.8944	0.8962	0.8980	0.8997	0.9015
1.3	0.9032	0.9049	0.9066	0.9082	0.9099	0.9115	0.9131	0.9147	0.9162	0.9177
1.4	0.9192	0.9207	0.9222	0.9236	0.9251	0.9265	0.9279	0.9292	0.9306	0.9319
1.5	0.9332	0.9345	0.9357	0.9370	0.9382	0.9394	0.9406	0.9418	0.9429	0.9441
1.6	0.9452	0.9463	0.9474	0.9484	0.9495	0.9505	0.9515	0.9525	0.9535	0.9545
1.7	0.9554	0.9564	0.9573	0.9582	0.9591	0.9599	0.9608	0.9616	0.9625	0.9633
1.8	0.9641	0.9649	0.9656	0.9664	0.9671	0.9678	0.9686	0.9693	0.9699	0.9706
1.9	0.9713	0.9719	0.9726	0.9732	0.9738	0.9744	0.9750	0.9756	0.9761	0.9767
2.0	0.9772	0.9778	0.9783	0.9788	0.9793	0.9798	0.9803	0.9808	0.9812	0.9817
2.1	0.9821	0.9826	0.9830	0.9834	0.9838	0.9842	0.9846	0.9850	0.9854	0.9857
2.2	0.9861	0.9864	0.9868	0.9871	0.9875	0.9878	0.9881	0.9884	0.9887	0.9890
2.3	0.9893	0.9896	0.9898	0.9901	0.9904	0.9906	0.9909	0.9911	0.9913	0.9916
2.4	0.9918	0.9920	0.9922	0.9925	0.9927	0.9929	0.9931	0.9932	0.9934	0.9936
2.5	0.9938	0.9940	0.9941	0.9943	0.9945	0.9946	0.9948	0.9949	0.9951	0.9952
2.6	0.9953	0.9955	0.9956	0.9957	0.9959	0.9960	0.9961	0.9962	0.9963	0.9964
2.7	0.9965	0.9966	0.9967	0.9968	0.9969	0.9970	0.9971	0.9972	0.9973	0.9974
2.8	0.9974	0.9975	0.9976	0.9977	0.9977	0.9978	0.9979	0.9979	0.9980	0.9981
2.9	0.9981	0.9982	0.9982	0.9983	0.9984	0.9984	0.9985	0.9985	0.9986	0.9986

# 銘傳大學 98 學年度研究所碩士班招生考試

## 管理研究所碩士班(甲組)、管理研究所碩士班(乙組)

### 第三節

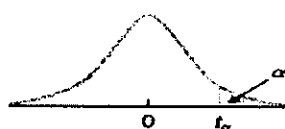
### 統計學試題

(第 4 頁共 4 頁) (限用答案本作答)

可使用計算機  不可使用計算機

可使用計算器，答案計算至小數以下第 3 位

t-分配 附表

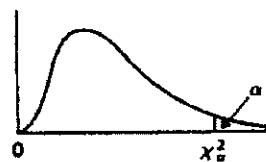


(右尾機率值  $\alpha = P(T > t_\alpha)$ )

df	$t_{0.10}$	$t_{0.05}$	$t_{0.025}$	$t_{0.01}$	$t_{0.005}$	df
1	3.078	6.314	12.706	31.821	63.657	1
2	1.886	2.920	4.303	6.965	9.925	2
3	1.638	2.353	3.182	4.541	5.841	3
4	1.533	2.132	2.776	3.747	4.604	4
5	1.476	2.015	2.571	3.365	4.032	5
6	1.440	1.943	2.447	3.143	3.707	6
7	1.415	1.895	2.365	2.998	3.499	7
8	1.397	1.860	2.306	2.896	3.355	8
9	1.383	1.833	2.262	2.821	3.250	9

卡方-分配 附表

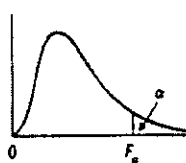
(右尾機率值  $\alpha = P(\chi^2 > \chi^2_\alpha)$ )



本試題兩面印刷

df	$\chi^2_{0.995}$	$\chi^2_{0.95}$	$\chi^2_{0.975}$	$\chi^2_{0.95}$	$\chi^2_{0.90}$	$\chi^2_{0.10}$	$\chi^2_{0.05}$	$\chi^2_{0.025}$	$\chi^2_{0.01}$	$\chi^2_{0.005}$	df
1	0.000	0.000	0.001	0.004	0.016	2.706	3.841	5.024	6.635	7.879	1
2	0.010	0.020	0.051	0.103	0.211	4.605	5.991	7.378	9.210	10.597	2
3	0.072	0.115	0.216	0.352	0.584	6.251	7.815	9.348	11.345	12.838	3
4	0.207	0.297	0.484	0.711	1.064	7.779	9.488	11.143	13.277	14.860	4
5	0.412	0.554	0.831	1.145	1.610	9.236	11.070	12.833	15.086	16.750	5
6	0.676	0.872	1.237	1.635	2.204	10.645	12.592	14.449	16.812	18.548	6
7	0.989	1.239	1.690	2.167	2.833	12.017	14.067	16.013	18.475	20.278	7

F-分配 附表



(右尾機率值  $\alpha = P(F > F_\alpha)$ )

dfd	$\alpha$	dfn								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	0.10	39.86	49.50	53.59	55.83	57.24	58.20	58.91	59.44	59.86
	0.05	161.45	199.50	215.71	224.58	230.16	233.99	236.77	238.88	240.54
	0.025	647.79	799.50	864.16	899.58	921.85	937.11	948.22	956.66	963.28
	0.01	4052.2	4999.5	5403.4	5624.6	5763.6	5859.0	5928.4	5981.1	6022.5
	0.005	16211	20000	21615	22500	23056	23437	23715	23925	24091
2	0.10	8.53	9.00	9.16	9.24	9.29	9.33	9.35	9.37	9.38
	0.05	18.51	19.00	19.16	19.25	19.30	19.33	19.35	19.37	19.38
	0.025	38.51	39.00	39.17	39.25	39.30	39.33	39.36	39.37	39.39
	0.01	98.50	99.00	99.17	99.25	99.30	99.33	99.36	99.37	99.39
	0.005	196.50	199.00	199.17	199.25	199.30	199.33	199.36	199.37	199.39
3	0.10	5.54	5.46	5.39	5.34	5.31	5.28	5.27	5.25	5.24
	0.05	10.13	9.55	9.28	9.12	9.01	8.94	8.89	8.85	8.81
	0.025	17.44	16.04	15.44	15.10	14.88	14.73	14.62	14.54	14.47
	0.01	34.12	30.82	29.46	28.71	28.24	27.91	27.67	27.49	27.35
	0.005	55.55	49.80	47.47	46.19	45.39	44.84	44.43	44.13	43.88

試題完