

國立臺北大學 107 學年度日間學士班暨進修學士班轉學生招生考試試題

系別：數位行銷進修學士學位學程進修學士班 2、3 年級

科目：統計學

第1頁 共5頁

可 不可使用計算機

一、 單一選擇題：每題 3 分，共 30 分。請在答案卷上將題號標示清楚，並填入正確的答案。

- 某民調公司進行抽樣調查以估計今年市長選舉柯文哲市長的得票數，其抽樣母體為何？
 - 投票日居住在台北市且年滿 20 歲的人民
 - 投票日戶籍在台北市且年滿 20 歲的人民
 - 投票日具有台北市長選舉權的人民
 - 在各投、開票所負責選務工作的人民
 - 中央選舉委員會的職員
- 下列關於簡單隨機抽樣的敘述，何者正確？
 - 可依研究者之喜好選擇樣本，簡單容易
 - 各分層中樣本單位數的比率和各層中母體個數的比率一定相同
 - 具有影響力的個體必須選入樣本
 - 離群值 (outlier) 必須排除在樣本中
 - 每個個體被選入樣本的機率均等
- 餐廳詢問顧客對提供食物的滿意度調查選項包含：非常滿意、滿意、普通、不滿意、非常不滿意，其量測尺度屬於哪一種測量尺度？
 - 名目尺度
 - 順序尺度
 - 區間尺度
 - 比率尺度
 - 多重尺度
- 以下是數位行銷學程 45 位學生本學期的統計學成績的莖葉圖，下列敘述何者不正確？

莖	葉
9	12444567
8	01234556677889
7	12245667789
6	145679
5	03568
2	3

- 有離群值
- 為左偏分配 (left skewed)
- 中位數 (median) 為 79 分
- 全距 (range) 為 70 分
- 眾數 (mode) 為 94 分

- 下列各統計量何者不受離群值的影響？
 - 平均數
 - 中位數
 - 全距
 - 標準差
 - 變異數
- 下列哪個統計量數常用來量測一組資料分配對稱或不對稱的程度？
 - 偏態係數
 - 相關係數
 - 變異係數
 - 峰度係數
 - 迴歸係數

試題隨卷繳交

接背面

國立臺北大學 107 學年度日間學士班暨進修學士班轉學生招生考試試題

系 別：數位行銷進修學士學位學程進修學士班 2、3 年級

科 目：統計學

第 2 頁 共 5 頁

可 不可使用計算機

7. 若 A 、 B 為樣本空間 S 的兩獨立事件，已知 $P(A)=0.5$ 、 $P(B)=0.6$ ，下列敘述何者**不正確**？
 (A) $P(A \cap B)=0.3$ (B) $P(A \cup B)=0.8$ (C) $P(A|B)=0.5$ (D) $P(B|A)=0.6$ (E) A 、 B 亦為互斥事件
8. 依據過去的紀錄，C 球員 12 碼罰球進球的機率是 0.8，某場足球賽中 C 球員獲得兩次 12 碼罰球的機會，假設兩次罰球進球的事件互相獨立，則 C 球員恰罰進一球的機率為：
 (A) 0.16 (B) 0.2 (C) 0.32 (D) 0.4 (E) 0.64
9. 下列關於母體平均數之信賴區間的敘述何者正確？
 (A) 當樣本數增加，信賴係數不變時，母體平均數之信賴區間長度會變小
 (B) 當樣本數不變，信賴係數增加時，母體平均數之信賴區間長度會變小
 (C) 當母體平均數變大時，若樣本數與信賴係數均不變，則信賴區間長度會變大
 (D) 當母體變異數變大時，若樣本數與信賴係數均不變，則信賴區間長度會變小
 (E) 若樣本數與信賴係數均不變，信賴區間長度不受母體平均數與變異數之影響
10. 執行一個假設檢定，當顯著水準為 0.05 時，檢定結果是拒絕虛無假設，則下列敘述何者正確？
 (A) 虛無假設是錯誤的 (B) 犯型 I 錯誤的機率大於 0.95 (C) 犯型 II 錯誤的機率小於 0.05
 (D) 檢定的 p 值小於 0.05 (E) 檢定力為 0.95

二、填充題：每格 5 分，共 40 分。請在答案卷上將題號標示清楚，並填入正確的答案。

1. 下表為訪問 1,000 位台北大學生對於學校餐廳的滿意度評等的資料，今隨機選取 1 位受訪學生，若已知該生為大三學生，該生表示非常滿意或滿意的機率為 (1)；若已知該生對餐廳表示非常不滿意或不滿意，則該生為大二學生的機率為 (2)。

	非常滿意	滿意	普通	不滿意	非常不滿意	合計
大一	45	160	50	6	4	265
大二	10	125	80	24	16	255
大三	15	85	90	35	20	240
大四	5	60	80	55	40	245
合計	70	440	300	120	80	1000

2. 設 X 為離散隨機變數，其機率質量函數如下：

$$p(x) = \begin{cases} 0.2, & x=0 \\ 0.3, & x=2 \\ 0.5, & x=4 \end{cases}$$

則 X 的期望值 $E(X) = \underline{(3)}$ ；變異數 $Var(X) = \underline{(4)}$

試題隨卷繳交

接下頁

國立臺北大學 107 學年度日間學士班暨進修學士班轉學生招生考試試題

系 別：數位行銷進修學士學位學程進修學士班 2、3 年級

科 目：統計學

第3頁 共5頁

可 不可使用計算機

3. 假設某班級統計學之學期成績呈常態分配，平均成績為 80 分，標準差為 5 分，若老師讓成績在前 10% 的學生拿到 A，則學生成績 (5) 分以上可以得 A。若班上有 50 位學生，有 (6) 位學生成績超過 85 分。
4. 已知母體為常態分配，今取得一組樣本數為 25 隨機樣本，樣本平均數為 100，樣本標準差為 20，則母體平均數的 95% 信賴區間為 [(7), (8)]。

三、計算題，每題 15 分，共 30 分。

1. 想要了解 50 歲以下的年輕人使用網路購物的比率是否高於超過 50 歲的年長者。隨機調查 18~50 歲的民眾 200 人，有網路購物習慣者有 120 人；以及隨機調查 51 歲以上的民眾 100 人，有網路購物習慣者有 40 人。以 p_1 、 p_2 分別表年輕人與年長者有網路購物習慣的比率。寫出此檢定的虛無假設 H_0 、檢定統計量、以及在顯著水準為 5% 下，檢定的結論為何。
2. 隨機選取國小六年級學生各 100 人，測得男生身高的樣本平均數與樣本變異數分別為 $\bar{X}_1 = 150$ ， $S_1^2 = 20$ ；女生身高的樣本平均數與樣本變異數分別為 $\bar{X}_2 = 148$ ， $S_2^2 = 18$ 。在男、女生身高的母體均為常態分配與變異數相等的假設之下，檢定「 H_0 ：國小六年級男女生的平均身高相等 VS H_1 ：國小六年級男女生的平均身高不相等」，在顯著水準為 5% 下，檢定的結論為何？

試題隨卷繳交

接背面

國立臺北大學 107 學年度日間學士班暨進修學士班轉學生招生考試試題

系 別：數位行銷進修學士學位學程進修學士班 2、3 年級

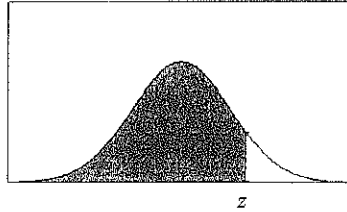
科 目：統計學

第 4 頁 共 5 頁

可 不可使用計算機

表 1. 常態分配表

$$\Phi(z) = P(Z \leq z) = \int_{-\infty}^z \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{t^2}{2}} dt$$



z 的小數點第二位										
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
3.0	0.9987	0.9987	0.9987	0.9988	0.9988	0.9989	0.9989	0.9989	0.9990	0.9990
3.1	0.9990	0.9991	0.9991	0.9991	0.9992	0.9992	0.9992	0.9992	0.9993	0.9993
3.2	0.9993	0.9993	0.9994	0.9994	0.9994	0.9994	0.9994	0.9995	0.9995	0.9995
3.3	0.9995	0.9995	0.9995	0.9996	0.9996	0.9996	0.9996	0.9996	0.9996	0.9997
3.4	0.9997	0.9997	0.9997	0.9997	0.9997	0.9997	0.9997	0.9997	0.9997	0.9998
3.5	0.9998	0.9998	0.9998	0.9998	0.9998	0.9998	0.9998	0.9998	0.9998	0.9998
3.6	0.9998	0.9998	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999
3.7	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999
3.8	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999
3.9	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
4.0	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000

試題隨卷繳交

接下頁

國立臺北大學 107 學年度日間學士班暨進修學士班轉學生招生考試試題

系 別：數位行銷進修學士學位學程進修學士班 2、3 年級

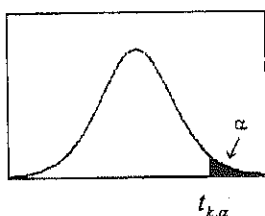
科 目：統計學

第5頁 共5頁

可 不可使用計算機

表3. t 分配表

$$P(t_k \geq t_{k,\alpha}) = \alpha$$



自由度	單尾顯著水準						
	0.1	0.05	0.025	0.01	0.005	0.0025	0.001
1	3.0777	6.3138	12.7062	31.8205	63.6567	127.3213	318.3088
2	1.8856	2.9200	4.3027	6.9646	9.9248	14.0890	22.3271
3	1.6377	2.3534	3.1824	4.5407	5.8409	7.4533	10.2145
4	1.5332	2.1318	2.7764	3.7469	4.6041	5.5976	7.1732
5	1.4759	2.0150	2.5706	3.3649	4.0321	4.7733	5.8934
6	1.4398	1.9432	2.4469	3.1427	3.7074	4.3168	5.2076
7	1.4149	1.8946	2.3646	2.9980	3.4995	4.0293	4.7853
8	1.3968	1.8595	2.3060	2.8965	3.3554	3.8325	4.5008
9	1.3830	1.8331	2.2622	2.8214	3.2498	3.6897	4.2968
10	1.3722	1.8125	2.2281	2.7638	3.1693	3.5814	4.1437
11	1.3634	1.7959	2.2010	2.7181	3.1058	3.4966	4.0247
12	1.3562	1.7823	2.1788	2.6810	3.0545	3.4284	3.9296
13	1.3502	1.7709	2.1604	2.6503	3.0123	3.3725	3.8520
14	1.3450	1.7613	2.1448	2.6245	2.9768	3.3257	3.7874
15	1.3406	1.7531	2.1314	2.6025	2.9467	3.2860	3.7328
16	1.3368	1.7459	2.1199	2.5835	2.9208	3.2520	3.6862
17	1.3334	1.7396	2.1099	2.5669	2.8982	3.2224	3.6458
18	1.3304	1.7341	2.1009	2.5524	2.8784	3.1966	3.6105
19	1.3277	1.7291	2.0930	2.5395	2.8609	3.1737	3.5794
20	1.3253	1.7247	2.0860	2.5280	2.8453	3.1534	3.5518
21	1.3232	1.7207	2.0796	2.5176	2.8314	3.1352	3.5272
22	1.3212	1.7171	2.0739	2.5083	2.8188	3.1188	3.5050
23	1.3195	1.7139	2.0687	2.4999	2.8073	3.1040	3.4850
24	1.3178	1.7109	2.0639	2.4922	2.7969	3.0905	3.4668
25	1.3163	1.7081	2.0595	2.4851	2.7874	3.0782	3.4502
26	1.3150	1.7056	2.0555	2.4786	2.7787	3.0669	3.4350
27	1.3137	1.7033	2.0518	2.4727	2.7707	3.0565	3.4210
28	1.3125	1.7011	2.0484	2.4671	2.7633	3.0469	3.4082
29	1.3114	1.6991	2.0452	2.4620	2.7564	3.0380	3.3962
30	1.3104	1.6973	2.0423	2.4573	2.7500	3.0298	3.3852
35	1.3062	1.6896	2.0301	2.4377	2.7238	2.9960	3.3400
40	1.3031	1.6839	2.0211	2.4233	2.7045	2.9712	3.3069
45	1.3006	1.6794	2.0141	2.4121	2.6896	2.9521	3.2815
50	1.2987	1.6759	2.0086	2.4033	2.6778	2.9370	3.2614
60	1.2958	1.6706	2.0003	2.3901	2.6603	2.9146	3.2317
70	1.2938	1.6669	1.9944	2.3808	2.6479	2.8987	3.2108
80	1.2922	1.6641	1.9901	2.3739	2.6387	2.8870	3.1953
90	1.2910	1.6620	1.9867	2.3685	2.6316	2.8779	3.1833
100	1.2901	1.6602	1.9840	2.3642	2.6259	2.8707	3.1737
200	1.2858	1.6525	1.9719	2.3451	2.6006	2.8385	3.1315
300	1.2844	1.6499	1.9679	2.3388	2.5923	2.8279	3.1176
400	1.2837	1.6487	1.9659	2.3357	2.5882	2.8227	3.1107
500	1.2832	1.6479	1.9647	2.3338	2.5857	2.8195	3.1066
600	1.2830	1.6474	1.9639	2.3326	2.5840	2.8175	3.1039
700	1.2828	1.6470	1.9634	2.3317	2.5829	2.8160	3.1019
800	1.2826	1.6468	1.9629	2.3310	2.5820	2.8148	3.1005
900	1.2825	1.6465	1.9626	2.3305	2.5813	2.8140	3.0993
1000	1.2824	1.6464	1.9623	2.3301	2.5808	2.8133	3.0984

試題隨卷繳交