

# 大同大學 109 學年度(暑)轉學入學考試試題

考試科目：統計學

系別：資訊經營學系

第 1/2 頁

註：本次考試 不可以參考自己的書籍及筆記； 不可以使用字典； 可以使用計算器。

一．選擇題(60%，每題佔 10%，「請將答案寫於答案紙上」)

- ( ) 1. 下列哪個資料其尺度是屬名目尺度(nominal scale)? (A) 體重 (B) 網球選手的世界排名 (C) 現在台北市的氣溫 (D) 大學生在學校裡的學號
- ( ) 2. 武漢(新冠)肺炎剛爆發時，研究人員想研究得病者會有哪些症況，由確診者的接觸史，再去尋找其他可能的確診者，如此以確診者來尋找其他可能確診者的樣本，這樣的抽樣方法是? (A) 判斷抽樣 (B) 方便抽樣 (C) 雪球抽樣 (D) 簡單隨機抽樣
- ( ) 3. 下列變數中，哪一個是離散隨機變數? (A) 高雄市市長的施政滿意度 (B) 今天會來學校餐廳的學生人數 (C) 班上同學的統計學成績 (D) 在公車站牌等候公車的時分
- ( ) 4. 想要調查高雄市市民對於高雄市市長補選各候選人的支持度，若想以電話訪問方式進行調查，請問下列哪個時段會是較適宜的? (A) 08:00~12:00 (B) 12:00~16:00 (C) 19:00~21:00 (D) 以上皆非
- ( ) 5. 調查一般民眾每個月花在通勤上班的費用，此資料為何種尺度(scale)? (A) 名目尺度 (B) 順序尺度 (C) 區間尺度 (D) 比例尺度
- ( ) 6. 試判別下列何者為推論統計學(Inferential Statistics)的範疇? ① XX 民調中心由民意調查結果了解全民對政府防疫處理的滿意度。② 燈泡公司抽測燈泡，由樣品的良率來了解所生產全部燈泡之良率情形。③ 大同大學所有大一各班 108 下學期的微積分成績分布情形。④ 台灣去年各月份地震發生次數情形 ⑤ 武漢(新冠)肺炎各國確診人數情形。 (A) ①②③④⑤ (B) ①②⑤ (C) ①② (D) ①③④⑤

二．計算題(40%，「請將答案寫於答案紙上」)

1. (20%) 資經系的張同學來大同大學上學的方式有搭捷運及坐公車兩種選擇，為了作出通勤最佳選擇，兩種選擇他執行五天，所需交通時間如下表：

搭捷運	35	32	37	30	36
坐公車	28	31	34	38	39

- (1) 請計算兩條路的交通時間算術平均數(Mean)及中位數(Median)。  
(2) 請計算兩條路的交通時間(樣本)標準差(Sample Standard Deviation)。  
(3) 請由(1)、(2)的計算結果說明選擇哪一條路較好? 並說出你的理由。  
(以上各小題均請列出計算過程並按出數值)

2. (20%) 某一民意調查機構欲了解民眾對於政府處理武漢(新冠)肺炎的滿意度而進行抽樣調查

- (1) 若在實際進行抽樣調查後，發現有效樣本數為 836 人，而其中滿意政府處理方式者有 660 人，請在 95% 信賴水準下，針對此次調查結果給出民眾對於政府處理武漢(新冠)肺炎滿意度的信賴區間，並說明你的結論。(10%)  
(2) 承(1)，行政院發言人宣稱民眾對於政府處理武漢(新冠)肺炎滿意度超過 75%，請依上述實際調查結果，寫出適當假設，並在 5% 的顯著水準下，寫出對應的假設檢定並作出檢定結論。(10%) (Hint: 請作單尾檢定)

# 大同大學 109 學年度(暑)轉學入學考試試題

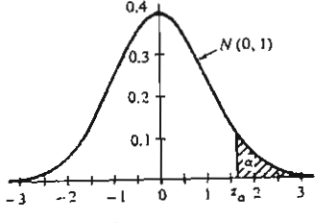
考試科目：統計學

系別：資訊經營學系

第 2/2 頁

註：本次考試 不可以參考自己的書籍及筆記； 不可以使用字典； 可以使用計算器。

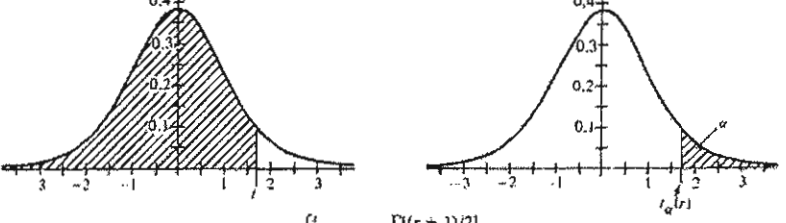
左：標準常態 Z 分配表；右：T 分配表



$N(0, 1)$

$P(Z > z_0) = \alpha$   
 $P(Z > z) = 1 - \Phi(z) = \Phi(-z)$

$z_0$	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09
0.0	0.5000	0.4960	0.4920	0.4880	0.4840	0.4801	0.4761	0.4721	0.4681	0.4641
0.1	0.4602	0.4562	0.4522	0.4483	0.4443	0.4404	0.4364	0.4325	0.4286	0.4247
0.2	0.4207	0.4168	0.4129	0.4090	0.4052	0.4013	0.3974	0.3936	0.3897	0.3859
0.3	0.3821	0.3783	0.3745	0.3707	0.3669	0.3632	0.3594	0.3557	0.3520	0.3483
0.4	0.3446	0.3409	0.3372	0.3336	0.3300	0.3264	0.3228	0.3192	0.3156	0.3121
0.5	0.3085	0.3050	0.3015	0.2981	0.2946	0.2912	0.2877	0.2843	0.2810	0.2776
0.6	0.2743	0.2709	0.2676	0.2643	0.2611	0.2578	0.2546	0.2514	0.2483	0.2451
0.7	0.2420	0.2389	0.2358	0.2327	0.2296	0.2266	0.2236	0.2206	0.2177	0.2148
0.8	0.2119	0.2090	0.2061	0.2033	0.2005	0.1977	0.1949	0.1922	0.1894	0.1867
0.9	0.1841	0.1814	0.1788	0.1762	0.1736	0.1711	0.1685	0.1660	0.1635	0.1611
1.0	0.1587	0.1562	0.1539	0.1515	0.1492	0.1469	0.1446	0.1423	0.1401	0.1379
1.1	0.1357	0.1335	0.1314	0.1292	0.1271	0.1251	0.1230	0.1210	0.1190	0.1170
1.2	0.1151	0.1131	0.1112	0.1093	0.1075	0.1056	0.1038	0.1020	0.1003	0.0985
1.3	0.0968	0.0951	0.0934	0.0918	0.0901	0.0885	0.0869	0.0853	0.0838	0.0823
1.4	0.0808	0.0793	0.0778	0.0764	0.0749	0.0735	0.0721	0.0708	0.0694	0.0681
1.5	0.0668	0.0655	0.0643	0.0630	0.0618	0.0606	0.0594	0.0582	0.0571	0.0559
1.6	0.0548	0.0537	0.0526	0.0516	0.0505	0.0495	0.0485	0.0475	0.0465	0.0455
1.7	0.0446	0.0436	0.0427	0.0418	0.0409	0.0401	0.0392	0.0384	0.0375	0.0367
1.8	0.0359	0.0351	0.0344	0.0336	0.0329	0.0322	0.0314	0.0307	0.0301	0.0294
1.9	0.0287	0.0281	0.0274	0.0268	0.0262	0.0256	0.0250	0.0244	0.0239	0.0233
2.0	0.0228	0.0222	0.0217	0.0212	0.0207	0.0202	0.0197	0.0192	0.0188	0.0183
2.1	0.0179	0.0174	0.0170	0.0166	0.0162	0.0158	0.0154	0.0150	0.0146	0.0143
2.2	0.0139	0.0136	0.0132	0.0129	0.0125	0.0122	0.0119	0.0116	0.0113	0.0110
2.3	0.0107	0.0104	0.0102	0.0099	0.0096	0.0094	0.0091	0.0089	0.0087	0.0084
2.4	0.0082	0.0080	0.0078	0.0075	0.0073	0.0071	0.0069	0.0068	0.0066	0.0064
2.5	0.0062	0.0060	0.0059	0.0057	0.0055	0.0054	0.0052	0.0051	0.0049	0.0048
2.6	0.0047	0.0045	0.0044	0.0043	0.0041	0.0040	0.0039	0.0038	0.0037	0.0036
2.7	0.0035	0.0034	0.0033	0.0032	0.0031	0.0030	0.0029	0.0028	0.0027	0.0026
2.8	0.0026	0.0025	0.0024	0.0023	0.0023	0.0022	0.0021	0.0021	0.0020	0.0019
2.9	0.0019	0.0018	0.0018	0.0017	0.0016	0.0016	0.0015	0.0015	0.0014	0.0014
3.0	0.0013	0.0013	0.0013	0.0012	0.0012	0.0011	0.0011	0.0011	0.0010	0.0010
3.1	0.0010	0.0009	0.0009	0.0009	0.0008	0.0008	0.0008	0.0008	0.0007	0.0007
3.2	0.0007	0.0007	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0005	0.0005	0.0005
3.3	0.0005	0.0005	0.0005	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004	0.0003
3.4	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0002



$P(T \leq t) = \int_{-\infty}^t \frac{\Gamma((r+1)/2)}{\sqrt{\pi r} \Gamma(r/2) (1+w^2/r)^{(r+1)/2}} dw$

$[P(T \leq -t) = 1 - P(T \leq t)]$

$r$	$P(T \leq t)$						
	0.60	0.75	0.90	0.95	0.975	0.99	0.995
1	0.325	1.000	3.078	6.314	12.706	31.821	63.657
2	0.289	0.816	1.886	2.920	4.303	6.965	9.925
3	0.277	0.765	1.638	2.353	3.182	4.541	5.841
4	0.271	0.741	1.533	2.132	2.776	3.747	4.604
5	0.267	0.727	1.476	2.015	2.571	3.365	4.032
6	0.265	0.718	1.440	1.943	2.447	3.143	3.707
7	0.263	0.711	1.415	1.895	2.365	2.998	3.499
8	0.262	0.706	1.397	1.860	2.306	2.896	3.355
9	0.261	0.703	1.383	1.833	2.262	2.821	3.250
10	0.260	0.700	1.372	1.812	2.228	2.764	3.169
11	0.260	0.697	1.363	1.796	2.201	2.718	3.106
12	0.259	0.695	1.356	1.782	2.179	2.681	3.055
13	0.259	0.694	1.350	1.771	2.160	2.650	3.012
14	0.258	0.692	1.345	1.761	2.145	2.624	2.997
15	0.258	0.691	1.341	1.753	2.131	2.602	2.947
16	0.258	0.690	1.337	1.746	2.120	2.583	2.921
17	0.257	0.689	1.333	1.740	2.110	2.567	2.898
18	0.257	0.688	1.330	1.734	2.101	2.552	2.878
19	0.257	0.688	1.328	1.729	2.093	2.539	2.861
20	0.257	0.687	1.325	1.725	2.086	2.528	2.845
21	0.257	0.686	1.323	1.721	2.080	2.518	2.831
22	0.256	0.686	1.321	1.717	2.074	2.508	2.819
23	0.256	0.685	1.319	1.714	2.069	2.500	2.807
24	0.256	0.685	1.318	1.711	2.064	2.492	2.797
25	0.256	0.684	1.316	1.708	2.060	2.485	2.787
26	0.256	0.684	1.315	1.706	2.056	2.479	2.779
27	0.256	0.684	1.314	1.703	2.052	2.473	2.771
28	0.256	0.683	1.313	1.701	2.048	2.467	2.763
29	0.256	0.683	1.311	1.699	2.045	2.462	2.756
30	0.256	0.683	1.310	1.697	2.042	2.457	2.750
$\infty$	0.253	0.674	1.282	1.645	1.960	2.326	2.576