

亞洲大學

97 學年度碩士班入學招生考試試題紙

學系別	考試科目	考試日期	時 間
健康暨醫務管理學系碩士班 (健康管理組)甲、乙組 (長期照護組)甲組	生物統計學(A)	97.4.26	13:30-15:10

(一) 選擇題 (每題 5%，共 75%)

1. 當某一常態分佈資料的標準差改變時，以下何者為真？ (1) 常態曲線的最高點不會改變 (2) 常態曲線的中心點不會改變 (3) 常態曲線下某一固定區間的面積不會改變 (4) 常態曲線的最高點會改變 (5) 答案(2)及答案(4)同時為真
2. 某服飾店經理依據上季銷售清單，以下何種數據可提供該經理最暢銷的服飾資料？
(1) mean (2) median (3) mode (4) standard deviation (5) interquartile range
3. 一相當寬而平坦的資料分佈被稱為 (1) skewed to the right (2) symmetric
(3) platykurtic (4) kurtosis (5) 以上皆非
4. 若一樣本統計量 (sample statistic) 為母體參數 (population parameter) 的不偏估計 (unbiased estimator)，以下敘述何者為真？ (1) 樣本統計量的期望值(expected value) 等於 0 (2) 樣本統計量的期望值等於 1 (3) 樣本統計量的期望值等於母體參數
(4) 樣本數至少為 30 (5) 答案(3)及(4)答案同時為真
5. 一個有工作經驗的求職者有 80% 的機率找到某特定工作，而沒有工作經驗的求職者則有 50% 的機率找到同一工作，依據市場調查：60% 的求職者沒有工作經驗，當求職者得到此工作，他(她)沒有工作經驗的機率為何？ (1) 0.4 (2) 0.6 (3) 0.3
(4) 0.4839 (5) 0.6667

亞洲大學

97 學年度碩士班入學招生考試試題紙

學系別	考試科目	考試日期	時 間
健康暨醫務管理學系碩士班 (健康管理組)甲、乙組 (長期照護組)甲組	生物統計學(A)	97.4.26	13:30-15:10

6. 以下何種陳述與 Central Limit Theorem 無關? (1) 樣本平均值分佈的期望值 (expected value) 為 μ (2) 隨著樣本數的增加，樣本平均值的分佈將呈現近似常態分佈 (3) 該理論適用於任何樣本數至少為 30 的資料分佈 (4) 樣本平均值分佈的標準差等於 σ (5) 以上皆非
7. 某大學學生的腰圍分佈為常態分佈，腰圍的標準差為 5 英吋，15% 的同學腰圍小於 28 英吋，有多少比例的同學腰圍介於 30~35 英吋之間? (1) 0.3795 (2) 0.2389 (3) 0.1406 (4) 0.0983 (5) 以上皆非
8. 隨著樣本數的增加，母體參數 (population parameters) (1) 維持不變 (2) 接近樣本統計量 (sample statistics) (3) 增加 (4) 減少 (5) 以上皆有可能
9. 某教授統計授課班級同學的考試成績為常態分佈，平均分數為 75 分，標準差為 15 分，若班上共有 39 位同學，多少位同學成績介於 80 到 90 分之間? (1) 5 (2) 21 (3) 8 (4) 13 (5) 以上皆非
10. 欲若檢定兩母體比例之差異時， F distribution (1) 有時適用 (2) 不適用 (3) 只有當兩組樣本數皆少於 30 時適用 (4) 當一組樣本數至少為 30 時適用 (5) 當兩組母體變異數相同時適用

亞洲大學

97 學年度碩士班入學招生考試試題紙

學系別	考試科目	考試日期	時 間
健康暨醫務管理學系碩士班 (健康管理組)甲、乙組 (長期照護組)甲組	生物統計學(A)	97.4.26	13:30-15:10

11. 一份 10 年前的大規模調查結果指出「青少年的三酸甘油酯平均值為 68 mg/dl」。研究人員懷疑由於飲食習慣的改變，現今青少年的血脂質可能高過 10 年前青少年的血脂質。將 68 mg/dl 視為群體平均值，該研究員隨機收集 81 位國內中學生的三酸甘油酯檢測結果，訂定顯著水準 0.05，問此統計檢定對應的拒絕域(rejection region) 為 (1) $Z < -1.96$, $Z > 1.96$ (2) $t < -1.99$, $t > 1.99$ (3) $\bar{x} > 73.55$ (4) $t < 1.664$ (5) 以上皆非
12. 關於 Pearson correlation coefficient, r 值的描述，下列何者不適當？ (1) 適合用來探討二個連續變數的相關性 (2) 若二變數之間無相關， r 值會接近 0 (3) r 值介在 -1 與 1 之間 (4) 若變數測量的單位改變， r 值也會改變 (5) 以上描述皆適當
13. 研究者欲探討不同節目型態中播放拉麵廣告之廣告效應是否有所差異，隨機選派 50 人收看新聞、50 人收看連續劇。結果發現收看連續劇的 50 人中有 20 人一天後仍記得該拉麵品牌；收看新聞的 50 人中只有 10 人一天後仍記得該拉麵品牌。檢定節目型態與廣告效應之相關性，問此檢定之 p-value (1) 大於 0.1 (2) 介於 0.1~0.05 之間 (3) 介於 0.05~0.01 之間 (4) 介於 0.01~0.001 之間 (5) 小於 0.001

亞洲大學

97 學年度碩士班入學招生考試試題紙

學系別	考試科目	考試日期	時 間
健康暨醫務管理學系碩士班 (健康管理組)甲、乙組 (長期照護組)甲組	生物統計學(A)	97.4.26	13:30-15:10

14.若變異數分析結果顯示多組群體平均數不全相等時，通常會再進行事後檢定。此時各個兩兩比較的檢定顯著水準會被調整較小(例如從 0.05 降至 0.01)，此舉將造成兩兩比較的檢定 (1) 結果不易顯著 (2) type I error 變大 (3) type II error 不變 (4) power 變大 (5) 以上皆非

15.以卡方檢定進行二變數的相關性檢定，下列敘述何者不正確？

- (1) 適用於二變數為類別資料 (2) 列聯表(contingency table) 中任一格的期望個數應大於 5 (3) 卡方值不為負數 (4) 卡方值很小或很大時，代表二變數有顯著相關 (5) 以上敘述皆正確

(二) 填充題 [請標明題號] (20%)

16.一家長期照顧機構正進行一項對其院內老人生活適應情形的調查。結果發現由家人決定入住機構的老人共 40 人，其生活適應得分為 90 分，標準差 13.0 分；由老人本身決定入住機構者共 20 人，其生活適應得分為 97 分，標準差 9.8 分，若假設兩組老人對應的群體變異數相等，問二群體共同變異數估計值為 (16-1)。寫下此檢定統計量公式並將上述數值代入統計量中 (16-2) (不用計算出最後數值)。

亞洲大學

97 學年度碩士班入學招生考試試題紙

學系別	考試科目	考試日期	時 間
健康暨醫務管理學系碩士班 (健康管理組)甲、乙組 (長期照護組)甲組	生物統計學(A)	97.4.26	13:30-15:10

17. 一家食品生產公司想要知道其食品生產線末端之包裝機在不同裝填速度下，產品的平均重量是否仍維持一致。技術人員在三種不同速度下，各生產了 7 包食品，由此 21 包食品重量，所求得的總平方和(total sum of squares)為 480，誤差平方和(error sum of squares)為 288。問檢定統計量值為 (17-1)，設定顯著水準為 0.05，此檢定之拒絕域(rejection region)為 (17-2)。

(三) 簡答題 (5%)

18. 估計平均數的信賴區間時，一般常見的信心水準設定為 95%，而不是 5%，原因是我們希望所估計出來的區間能涵蓋真實群體平均數的機率儘可能高。以此想法說明為何檢定中，顯著水準的設定為 0.05，而不是 0.95，道理何在？

亞洲大學

97 學年度碩士班入學招生考試試題紙

學系別	考試科目	考試日期	時間
健康暨醫務管理學系碩士班 (健康管理組)甲、乙組 (長期照護組)甲組	生物統計學(A)	97.4.26	13:30-15:10

附表

Table A-1 Standard normal cumulative probabilities

z	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09
-3.8	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
-3.7	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
-3.6	0.0002	0.0002	0.0002	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
-3.5	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002
-3.4	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0002
-3.3	0.0005	0.0005	0.0005	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004	0.0003
-3.2	0.0007	0.0007	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0005	0.0005
-3.1	0.0010	0.0010	0.0009	0.0009	0.0008	0.0008	0.0008	0.0008	0.0007	0.0007
-3.0	0.0014	0.0014	0.0013	0.0013	0.0012	0.0011	0.0011	0.0011	0.0010	0.0010
-2.9	0.0019	0.0018	0.0018	0.0017	0.0016	0.0016	0.0015	0.0015	0.0014	0.0014
-2.8	0.0026	0.0025	0.0024	0.0023	0.0023	0.0022	0.0021	0.0021	0.0020	0.0019
-2.7	0.0035	0.0034	0.0033	0.0032	0.0031	0.0030	0.0029	0.0028	0.0027	0.0026
-2.6	0.0047	0.0045	0.0044	0.0043	0.0041	0.0040	0.0039	0.0038	0.0037	0.0036
-2.5	0.0062	0.0060	0.0059	0.0057	0.0056	0.0054	0.0052	0.0051	0.0049	0.0048
-2.4	0.0082	0.0080	0.0078	0.0076	0.0073	0.0071	0.0069	0.0068	0.0066	0.0064
-2.3	0.0107	0.0104	0.0102	0.0099	0.0096	0.0094	0.0091	0.0089	0.0087	0.0084
-2.2	0.0139	0.0136	0.0132	0.0129	0.0125	0.0122	0.0119	0.0116	0.0113	0.0110
-2.1	0.0179	0.0174	0.0170	0.0166	0.0162	0.0158	0.0154	0.0150	0.0146	0.0143
-2.0	0.0228	0.0222	0.0217	0.0212	0.0207	0.0202	0.0197	0.0192	0.0188	0.0183
-1.9	0.0287	0.0281	0.0274	0.0268	0.0262	0.0256	0.0250	0.0244	0.0239	0.0233
-1.8	0.0359	0.0351	0.0344	0.0336	0.0329	0.0322	0.0314	0.0307	0.0301	0.0294
-1.7	0.0446	0.0436	0.0427	0.0418	0.0409	0.0401	0.0392	0.0384	0.0375	0.0367
-1.6	0.0548	0.0537	0.0526	0.0516	0.0505	0.0495	0.0485	0.0475	0.0465	0.0455
-1.5	0.0668	0.0655	0.0643	0.0630	0.0618	0.0606	0.0594	0.0582	0.0571	0.0559
-1.4	0.0808	0.0793	0.0778	0.0764	0.0749	0.0735	0.0721	0.0708	0.0694	0.0681
-1.3	0.0968	0.0951	0.0934	0.0918	0.0901	0.0885	0.0869	0.0853	0.0838	0.0823
-1.2	0.1151	0.1131	0.1112	0.1093	0.1075	0.1057	0.1038	0.1020	0.1003	0.0985
-1.1	0.1357	0.1335	0.1314	0.1292	0.1271	0.1251	0.1230	0.1210	0.1190	0.1170
-1.0	0.1587	0.1562	0.1539	0.1515	0.1492	0.1469	0.1446	0.1423	0.1401	0.1379
-0.9	0.1841	0.1814	0.1788	0.1762	0.1736	0.1711	0.1685	0.1660	0.1635	0.1611
-0.8	0.2119	0.2090	0.2061	0.2033	0.2005	0.1977	0.1949	0.1922	0.1894	0.1867
-0.7	0.2420	0.2389	0.2358	0.2327	0.2297	0.2266	0.2236	0.2206	0.2177	0.2148
-0.6	0.2743	0.2709	0.2676	0.2643	0.2611	0.2578	0.2546	0.2514	0.2483	0.2451
-0.5	0.3085	0.3050	0.3015	0.2981	0.2946	0.2912	0.2877	0.2843	0.2810	0.2776
-0.4	0.3446	0.3409	0.3372	0.3336	0.3300	0.3264	0.3228	0.3192	0.3156	0.3121
-0.3	0.3821	0.3783	0.3745	0.3707	0.3669	0.3632	0.3594	0.3557	0.3520	0.3483
-0.2	0.4207	0.4168	0.4129	0.4090	0.4052	0.4013	0.3974	0.3936	0.3897	0.3859
-0.1	0.4602	0.4562	0.4522	0.4483	0.4443	0.4404	0.4364	0.4325	0.4286	0.4247
-0.0	0.5000	0.4960	0.4920	0.4880	0.4840	0.4801	0.4761	0.4721	0.4681	0.4641

Note: Table entry is the area under the standard normal curve to the left of the indicated z-value, thus giving $P(Z < z)$.

※ 試題請隨卷繳回

亞洲大學

97 學年度碩士班入學招生考試試題紙

學系別	考試科目	考試日期	時 間
健康暨醫務管理學系碩士班 (健康管理組)甲、乙組 (長期照護組)甲組	生物統計學(A)	97.4.26	13:30-15:10

附表

Percentiles of the t distribution

Area in Upper Tail						
df	0.10	0.05	0.025	0.01	0.005	0.0005
26	1.315	1.706	2.056	2.479	2.779	3.707
27	1.314	1.703	2.052	2.473	2.771	3.690
28	1.313	1.701	2.048	2.467	2.763	3.674
29	1.311	1.699	2.045	2.462	2.756	3.659
30	1.310	1.697	2.042	2.457	2.750	3.646
40	1.303	1.684	2.021	2.423	2.704	3.551
50	1.299	1.676	2.009	2.403	2.678	3.496
60	1.296	1.671	2.000	2.390	2.660	3.460
70	1.294	1.667	1.994	2.381	2.648	3.435
80	1.292	1.664	1.990	2.374	2.639	3.416

Percentiles of the F distribution

Denominator df	Area in Upper Tail	Numerator Degrees of Freedom (df)										
		1	2	3	4	5	6	7	8	12	24	∞
14	0.100	3.10	2.73	2.52	2.39	2.31	2.24	2.19	2.15	2.05	1.94	1.80
	0.050	4.60	3.74	3.34	3.11	2.96	2.85	2.76	2.70	2.53	2.35	2.13
	0.025	6.30	4.86	4.24	3.89	3.66	3.50	3.38	3.29	3.05	2.79	2.49
	0.010	8.86	6.51	5.56	5.04	4.69	4.46	4.28	4.14	3.80	3.43	3.00
	0.005	11.06	7.92	6.68	6.00	5.56	5.26	5.03	4.86	4.43	3.96	3.44
	0.001	17.14	11.78	9.73	8.62	7.92	7.44	7.08	6.80	6.13	5.41	4.60
16	0.100	3.05	2.67	2.46	2.33	2.24	2.18	2.13	2.09	1.99	1.87	1.72
	0.050	4.49	3.63	3.24	3.01	2.85	2.74	2.66	2.59	2.42	2.24	2.01
	0.025	6.12	4.69	4.08	3.73	3.50	3.34	3.22	3.12	2.89	2.63	2.32
	0.010	8.53	6.23	5.29	4.77	4.44	4.20	4.03	3.89	3.55	3.18	2.75
	0.005	10.58	7.51	6.30	5.64	5.21	4.91	4.69	4.52	4.10	3.64	3.11
	0.001	16.12	10.97	9.01	7.94	7.27	6.80	6.46	6.19	5.55	4.85	4.06
18	0.100	3.01	2.62	2.42	2.29	2.20	2.13	2.08	2.04	1.93	1.81	1.66
	0.050	4.41	3.55	3.16	2.93	2.77	2.66	2.58	2.51	2.34	2.15	1.92
	0.025	5.98	4.56	3.95	3.61	3.38	3.22	3.10	3.01	2.77	2.50	2.19
	0.010	8.29	6.01	5.09	4.58	4.25	4.01	3.84	3.71	3.37	3.00	2.57
	0.005	10.22	7.21	6.03	5.37	4.96	4.66	4.44	4.28	3.86	3.40	2.87
	0.001	15.38	10.39	8.49	7.46	6.81	6.35	6.02	5.76	5.13	4.45	3.67
20	0.100	2.97	2.59	2.38	2.25	2.16	2.09	2.04	2.00	1.89	1.77	1.61
	0.050	4.35	3.49	3.10	2.87	2.71	2.60	2.51	2.45	2.28	2.08	1.84
	0.025	5.87	4.46	3.86	3.51	3.29	3.13	3.01	2.91	2.68	2.41	2.09
	0.010	8.10	5.85	4.94	4.43	4.10	3.87	3.70	3.56	3.23	2.86	2.42
	0.005	9.94	6.99	5.82	5.17	4.76	4.47	4.26	4.09	3.68	3.22	2.69
	0.001	14.82	9.95	8.10	7.10	6.46	6.02	5.69	5.44	4.82	4.15	3.38
30	0.100	2.88	2.49	2.28	2.14	2.05	1.98	1.93	1.88	1.77	1.64	1.46
	0.050	4.17	3.32	2.92	2.69	2.53	2.42	2.33	2.27	2.09	1.89	1.62
	0.025	5.57	4.18	3.59	3.25	3.03	2.87	2.75	2.65	2.41	2.14	1.79
	0.010	7.56	5.39	4.51	4.02	3.70	3.47	3.30	3.17	2.84	2.47	2.01
	0.005	9.18	6.35	5.24	4.62	4.23	3.95	3.74	3.58	3.18	2.73	2.18
	0.001	13.29	8.77	7.05	6.12	5.53	5.12	4.82	4.58	4.00	3.36	2.59