

※ 注意：請於試卷上「非選擇題作答區」依序作答，並應註明作答之題號。

【選擇題，共 20 題，每題 5 分】

- (5 分)下列何者為真：(1) t 分配是常態分配在樣本數小時的特殊分配，(2)常態分配是 t 分配在樣本數大時的漸近分配，(3)常態分配是卜瓦松分配在樣本數大時的漸近分配，(4)卜瓦松分配是常態分配在樣本數小時的特殊分配，(5)以上(1)、(2)皆為真，(6)以上(1)、(3)皆為真，(7)以上(1)、(4)皆為真，(8)以上(2)、(3)皆為真，(9)以上(2)、(4)皆為真，(10) 以上 (3)、(4)皆為真，(11)以上(1)、(2)、(3)、(4)皆為真，(12)以上皆非。
- (5 分) X 和 Y 二個隨機變數的變異數分別為 $V(X) = 25$ ， $V(Y) = 15$ ，二者間的共變異數為 $Cov(X, Y) = 5$ ，則 $V(\frac{X - Y}{2})$ 的數值為：(1) 2.5，(2) 5，(3) 7.5，(4) 10，(5) 12.5，(6) 15，(7) 17.5，(8) 20，(9) 22.5，(10) 25，(11) 27.5，(12) 30，(13) 32.5，(14) 35，(15) 37.5，(16) 40，(17)以上皆非。

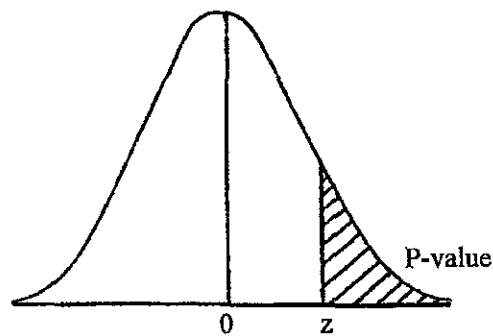
- (5 分)某位癌症專科醫師檢視 90 張癌細胞切片圖大小，其中 40 張是癌細胞切片圖，50 張是正常細胞圖。針對這些切片圖，該醫師作出為癌細胞與正常細胞之判定，判定結果與正確答案比較，得如下結果：

醫師判定結果	檢驗細胞之正確狀態		和
	癌細胞	正常細胞	
癌細胞	20	30	50
正常細胞	20	20	40
和	40	50	90

- (1)該醫師的判定敏感度為 0.5，(2)該醫師的判定敏感度為 0.6，(3)該醫師的判定特異度為 0.5，(4)該醫師的判定特異度為 0.6，(5)以上(1)、(3)皆為真，(6)以上(1)、(4)皆為真，(7)以上(2)、(3)皆為真，(8)以上(2)、(4)皆為真，(9)以上皆非。
- (5 分)繼續題 3，由統計假設檢定觀點考量，(1)該醫師所犯的型一誤差錯誤為 0.4，(2)該醫師所犯的型一誤差錯誤為 0.5，(3)該醫師所犯的型二誤差錯誤為 0.4，(4)該醫師所犯的型二誤差錯誤為 0.5，(5)以上(1)、(3)皆為真，(6)以上(1)、(4)皆為真，(7)以上(2)、(3)皆為真，(8)以上(2)、(4)皆為真，(9)以上皆非。
- (5 分)繼續題 3，根據題 3 的資料，該醫師判定為癌細胞的 50 張切片圖中，有 20 張確為癌細胞；判定為正常細胞的 40 張切片圖中，有 20 張確為正常細胞，根據以上陳述，下列敘述何者為真：(1)該醫師每判定一個切片圖為癌細胞時，可以預測這個切片圖確為癌細胞的機率為 0.4，(2)該醫師每判定一個切片圖為正常細胞時，可以預測這個切片圖確為正常細胞的機率為 0.5，(3)以上(1)、(2)皆為真，(4)以上皆非。

6. (5分)繼續題3，若該醫師對癌細胞判定不具專業而是完全隨機猜測，亦有可能表現出對癌細胞的正確判定及對正常細胞的正確判定，該醫師的實際判定正確率與這種由隨機猜測產生的正確率之間的差值(取四捨五入至小數點第二位)為：(1) -0.05，(2) -0.03，(3) -0.01，(4) 0.00，(5) 0.01，(6) 0.03，(7) 0.05，(8)以上皆非。
7. (5分)繼續題3，若該醫師為隨機猜測所檢視的細胞切片圖，則在其所檢視的40張癌細胞切片圖中和50張正常細胞切片圖中的二個判定為癌細胞機率應該是相等的。檢定這二個判定機率是否相等，在檢視切片圖數目夠大情形下，就等於檢視該醫師的判定癌細胞能力是否與細胞切片正確性有相關，針對這個敘述，以下何者為真：(1)因為檢定二組機率是否相等屬於統計比較問題，和列聯表相關問題是不同的，故以上敘述是錯的，(2)檢定二組機率相等的檢定，在大樣本之下，近似於標準常態分配，而相關性檢定近似於卡方分配，二者檢定分配不同，故以上敘述是錯的，(3)若該醫師為隨機猜測，則只需要檢定正常細胞之50個細胞中判定為癌細胞與正常細胞的機率是否均為0.5即可，(4)以上(1)、(2)皆為真，(5)以上(1)、(3)皆為真，(6)以上(2)、(3)皆為真，(7)以上(1)、(2)、(3)皆為真，(8)以上皆非。
8. (5分) X 和 Y 二個隨機變數的變異數分別為 $V(X)=6.25$ ， $V(Y)=16$ ，二者間的共變異數為 $Cov(X,Y)=5$ ，則以 Y 為依變數，以 X 為自變數，二者間的回歸決定係數為：(1) 0.1，(2) 0.15，(3) 0.2，(4) 0.25，(5) 0.3，(6) 0.35，(7) 0.4，(8) 0.45，(9) 0.5，(10) 0.55，(11) 0.60，(12) 0.65，(13) 0.7，(14) 0.75，(15) 0.8，(16) 0.85，(17) 0.9，(18) 0.95，(19)以上皆非。
9. (5分)一班級有100位學生進行隨堂測驗，此隨堂測驗共有四題是非題。此班級隨堂測驗結果如下：
- | | | | | | |
|-------|----|----|----|----|----|
| 答對問題數 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 學生人數 | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 |
- 假如「此四題是非題彼此獨立且難度相同」，則此次隨堂測驗每位同學應答錯的題數應屬於以下哪一種分佈？(1) z -分佈，(2) t -分佈，自由度為96，(3) t -分佈，自由度為95，(4)卡方分佈，自由度為4，(5)卡方分佈，自由度為5，(6) Binomial 分布，(7) Poisson 分布，(8) 以上皆非。
10. (5分)繼續題9，此次隨堂測驗平均每位同學應答對幾題？(1) 1，(2) 2，(3) 3，(4) 4，(5)以上皆非。
11. 依據題9此班級隨堂測驗結果之資料，檢定「此四題是非題彼此獨立且難度相同」是否合理。當此檢定的虛無假說為真時，此檢定統計量之卡方分佈為何？(1) 1，(2) 2，(3) 3，(4) 4，(5) 5，(6) 以上皆非。
12. (5分)繼續題11，此檢定的 P 值為多少？(1) $P < 0.001$ ，(2) $0.001 < P \leq 0.025$ ，(3) $0.025 < P \leq 0.05$ ，(4) $0.05 < P \leq 0.1$ ，(5) $0.1 < P < 1$ ，(6) 以上皆非。

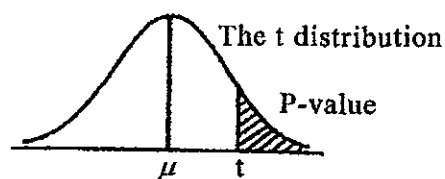
13. (5 分)欲探討對具代謝症候群(簡稱 MS)患者使用 L 藥是否可有效降低其低密度膽固醇(簡稱 LDL)。一研究收集 5 位 MS 病人在未使用 L 藥時先測其 LDL，並且所有 MS 病人在使用 L 藥達三個月後再測 LDL。發現其中有 3 位 MS 病人使用 L 藥三個月後其 LDL 確有降低。令為 MS 病人使用 L 藥三個月後 LDL 降低之機率(記為 π)。以此觀察資料，檢定 MS 病人使用 L 藥三個月後是否 LDL 有降低。此檢定的虛無假設 H_0 為何？(1) $\pi=0$ ，(2) $\pi=1/2$ ，(3) $\pi \neq 0$ ，(4) $\pi \neq 1/2$ ，(5) $\pi > 0$ ，(6) $\pi > 1/2$ ，(7) $\pi < 0$ ，(8) $\pi < 1/2$ ，(9) 以上皆非。
14. (5 分)繼續題 13，此檢定的對立假設 H_1 為何？(1) $\pi=0$ ，(2) $\pi=1/2$ ，(3) $\pi \neq 0$ ，(4) $\pi \neq 1/2$ ，(5) $\pi > 0$ ，(6) $\pi > 1/2$ ，(7) $\pi < 0$ ，(8) $\pi < 1/2$ ，(9) 以上皆非。
15. (5 分)繼續題 13，定義隨機變數 X 為 5 位 MS 病人中用藥三個月後 LDL 降低之人數，則當虛無假設 H_0 為真時， X 為何種分佈？(1) z -分佈，(2) t -分佈，自由度為 4，(3) 卡方分佈，自由度為 1，(4) Binomial 分布，(5) Poisson 分布，(6) 以上皆非。
16. (5 分)繼續題 13， X 的平均值(即 $E(X)$)為何？(1) 5，(2) 2.5，(3) 1.5，(4) 1.25，(5) 1，(6) 0.5，(7) 0.25，(8) 以上皆非。
17. (5 分)繼續題 13， X 的標準差為何？(1) 5，(2) 2.5，(3) 1.5，(4) 1.25，(5) 1，(6) 0.5，(7) 0.25，(8) 以上皆非。
18. (5 分)繼續題 13，以此觀察資料，檢定 MS 病人使用 L 藥三個月後可否降低其 LDL，此檢定的 P 值為多少？(1) $P < 0.001$ ，(2) $0.001 < P \leq 0.025$ ，(3) $0.025 < P \leq 0.05$ ，(4) $0.05 < P \leq 0.1$ ，(5) $0.1 < P < 1$ ，(6) 以上皆非。
19. (5 分)繼續題 13，若研究者紀錄 5 位 MS 病人未用 L 藥前與使用 L 藥三個月後其 LDL 之改變值的資料。以 μ 表示為 MS 病人未用 L 藥前與使用 L 藥三個月後其 LDL 之平均改變值。現以 5 位 MS 病人 LDL 改變值的資料檢定 MS 病人使用 L 藥三個月後可否降低其 LDL，則此檢定的兩個假說(H_0 vs. H_1)為何？(1) $H_0: \mu=0$ vs. $H_1: \mu \neq 0$ ，(2) $H_0: \mu=0.5$ vs. $H_1: \mu \neq 0.5$ ，(3) $H_0: \mu=0$ vs. $H_1: \mu > 0$ ，(4) $H_0: \mu=0.5$ vs. $H_1: \mu > 0.5$ ，(5) $H_0: \mu=0$ vs. $H_1: \mu < 0$ ，(6) $H_0: \mu=0.5$ vs. $H_1: \mu < 0.5$ ，(7) 以上皆非。
20. (5 分)繼續題 19，當 H_0 為真時，此檢定所使用之檢定統計量的機率分佈為何？(1) t -分佈，自由度為 4，(2) 卡方分佈，自由度為 4，(3) t -分佈，自由度為 3，(4) 卡方分佈，自由度為 3，(5) t -分佈，自由度為 2，(6) 卡方分佈，自由度為 2，(7) t -分佈，自由度為 1，(8) 卡方分佈，自由度為 1，(9) 以上皆非。



附表一 標準常態分布對應 Z 值之右尾機率表

Z	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09
0.0	0.50000	0.49601	0.49202	0.48803	0.48405	0.48006	0.47608	0.47210	0.46812	0.46414
0.1	0.46017	0.45620	0.45224	0.44828	0.44433	0.44038	0.43644	0.43251	0.42858	0.42465
0.2	0.42074	0.41683	0.41294	0.40905	0.40517	0.40129	0.39743	0.39358	0.38974	0.38591
0.3	0.38209	0.37828	0.37448	0.37070	0.36693	0.36317	0.35942	0.35569	0.35197	0.34827
0.4	0.34458	0.34090	0.33724	0.33360	0.32997	0.32636	0.32276	0.31918	0.31561	0.31207
0.5	0.30854	0.30503	0.30153	0.29806	0.29460	0.29116	0.28774	0.28434	0.28096	0.27760
0.6	0.27425	0.27093	0.26763	0.26435	0.26109	0.25785	0.25463	0.25143	0.24825	0.24510
0.7	0.24196	0.23885	0.23576	0.23270	0.22965	0.22663	0.22363	0.22065	0.21770	0.21476
0.8	0.21186	0.20897	0.20611	0.20327	0.20045	0.19766	0.19489	0.19215	0.18943	0.18673
0.9	0.18406	0.18141	0.17879	0.17619	0.17361	0.17106	0.16853	0.16602	0.16354	0.16109
1.0	0.15866	0.15625	0.15386	0.15151	0.14917	0.14686	0.14457	0.14231	0.14007	0.13786
1.1	0.13567	0.13350	0.13136	0.12924	0.12714	0.12507	0.12302	0.12100	0.11900	0.11702
1.2	0.11507	0.11314	0.11123	0.10935	0.10749	0.10565	0.10383	0.10204	0.10027	0.09853
1.3	0.09680	0.09510	0.09342	0.09176	0.09012	0.08851	0.08691	0.08534	0.08379	0.08226
1.4	0.08076	0.07927	0.07780	0.07636	0.07493	0.07353	0.07215	0.07078	0.06944	0.06811
1.5	0.06681	0.06552	0.06426	0.06301	0.06178	0.06057	0.05938	0.05821	0.05705	0.05592
1.6	0.05480	0.05370	0.05262	0.05155	0.05050	0.04947	0.04846	0.04746	0.04648	0.04551
1.7	0.04457	0.04363	0.04272	0.04182	0.04093	0.04006	0.03920	0.03836	0.03754	0.03673
1.8	0.03593	0.03515	0.03438	0.03362	0.03288	0.03216	0.03144	0.03074	0.03005	0.02938
1.9	0.02872	0.02807	0.02743	0.02680	0.02619	0.02559	0.02500	0.02442	0.02385	0.02330
2.0	0.02275	0.02222	0.02169	0.02118	0.02068	0.02018	0.01970	0.01923	0.01876	0.01831
2.1	0.01786	0.01743	0.01700	0.01659	0.01618	0.01578	0.01539	0.01500	0.01463	0.01426
2.2	0.01390	0.01355	0.01321	0.01287	0.01255	0.01222	0.01191	0.01160	0.01130	0.01101
2.3	0.01072	0.01044	0.01017	0.00990	0.00964	0.00939	0.00914	0.00889	0.00866	0.00842
2.4	0.00820	0.00798	0.00776	0.00755	0.00734	0.00714	0.00695	0.00676	0.00657	0.00639
2.5	0.00621	0.00604	0.00587	0.00570	0.00554	0.00539	0.00523	0.00508	0.00494	0.00480
2.6	0.00466	0.00453	0.00440	0.00427	0.00415	0.00402	0.00391	0.00379	0.00368	0.00357
2.7	0.00347	0.00336	0.00326	0.00317	0.00307	0.00298	0.00289	0.00280	0.00272	0.00264
2.8	0.00256	0.00248	0.00240	0.00233	0.00226	0.00219	0.00212	0.00205	0.00199	0.00193
2.9	0.00187	0.00181	0.00175	0.00169	0.00164	0.00159	0.00154	0.00149	0.00144	0.00139
3.0	0.00135	0.00131	0.00126	0.00122	0.00118	0.00114	0.00111	0.00107	0.00104	0.00100
3.1	0.00097	0.00094	0.00090	0.00087	0.00084	0.00082	0.00079	0.00076	0.00074	0.00071
3.2	0.00069	0.00066	0.00064	0.00062	0.00060	0.00058	0.00056	0.00054	0.00052	0.00050
3.3	0.00048	0.00047	0.00045	0.00043	0.00042	0.00040	0.00039	0.00038	0.00036	0.00035
3.4	0.00034	0.00032	0.00031	0.00030	0.00029	0.00028	0.00027	0.00026	0.00025	0.00024
3.5	0.00023	0.00022	0.00022	0.00021	0.00020	0.00019	0.00019	0.00018	0.00017	0.00017
3.6	0.00016	0.00015	0.00015	0.00014	0.00014	0.00013	0.00013	0.00012	0.00012	0.00011
3.7	0.00011	0.00010	0.00010	0.00010	0.00009	0.00009	0.00008	0.00008	0.00008	0.00008
3.8	0.00007	0.00007	0.00007	0.00006	0.00006	0.00006	0.00006	0.00005	0.00005	0.00005

來源：利用 SAS 軟體之函數計算排序而成：P-value=1-PROBNOR(Z)



附表二 t 分布右尾機率對應臨界值表

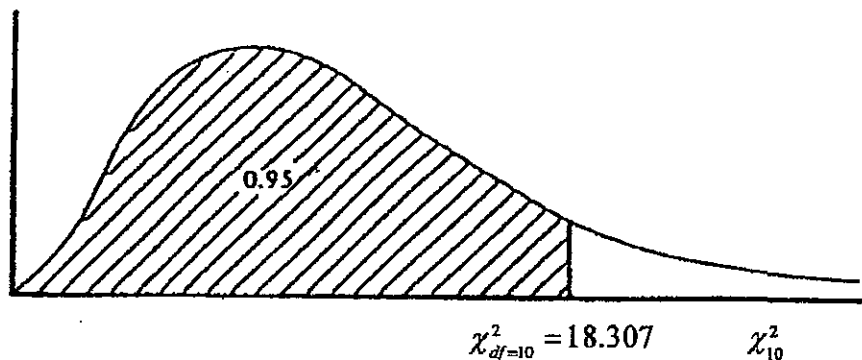
df	$t_{0.1}$	$t_{0.05}$	$t_{0.01}$	$t_{0.025}$	$t_{0.005}$	$t_{0.0005}$
1	3.0777	6.31375	31.8205	12.7062	63.6567	636.619
2	1.8856	2.91999	6.9646	4.3027	9.9248	31.599
3	1.6377	2.35336	4.5407	3.1824	5.8409	12.924
4	1.5332	2.13185	3.7469	2.7764	4.6041	8.610
5	1.4759	2.01505	3.3649	2.5706	4.0321	6.869
6	1.4398	1.94318	3.1427	2.4469	3.7074	5.959
7	1.4149	1.89458	2.9980	2.3646	3.4995	5.408
8	1.3968	1.85955	2.8965	2.3060	3.3554	5.041
9	1.3830	1.83311	2.8214	2.2622	3.2498	4.781
10	1.3722	1.81246	2.7638	2.2281	3.1693	4.587
11	1.3634	1.79588	2.7181	2.2010	3.1058	4.437
12	1.3562	1.78229	2.6810	2.1788	3.0545	4.318
13	1.3502	1.77093	2.6503	2.1604	3.0123	4.221
14	1.3450	1.76131	2.6245	2.1448	2.9768	4.140
15	1.3406	1.75305	2.6025	2.1314	2.9467	4.073
16	1.3368	1.74588	2.5835	2.1199	2.9208	4.015
17	1.3334	1.73961	2.5669	2.1098	2.8982	3.965
18	1.3304	1.73406	2.5524	2.1009	2.8784	3.922
19	1.3277	1.72913	2.5395	2.0930	2.8609	3.883
20	1.3253	1.72472	2.5280	2.0860	2.8453	3.850
21	1.3232	1.72074	2.5176	2.0796	2.8314	3.819
22	1.3212	1.71714	2.5083	2.0739	2.8188	3.792
23	1.3195	1.71387	2.4999	2.0687	2.8073	3.768
24	1.3178	1.71088	2.4922	2.0639	2.7969	3.745
25	1.3164	1.70814	2.4851	2.0595	2.7874	3.725
26	1.3150	1.70562	2.4786	2.0555	2.7787	3.707
27	1.3137	1.70329	2.4727	2.0518	2.7707	3.690
28	1.3125	1.70113	2.4671	2.0484	2.7633	3.674
29	1.3114	1.69913	2.4620	2.0452	2.7564	3.659
30	1.3104	1.69726	2.4573	2.0423	2.7500	3.646
35	1.3062	1.68957	2.4377	2.0301	2.7238	3.591
40	1.3031	1.68385	2.4233	2.0211	2.7045	3.551
45	1.3007	1.67943	2.4121	2.0141	2.6896	3.520
50	1.2987	1.67591	2.4033	2.0086	2.6778	3.496
55	1.2971	1.67303	2.3961	2.0040	2.6682	3.476
60	1.2958	1.67065	2.3901	2.0003	2.6603	3.460
70	1.2938	1.66691	2.3808	1.9944	2.6479	3.435
80	1.2922	1.66412	2.3739	1.9901	2.6387	3.416
90	1.2910	1.66196	2.3685	1.9867	2.6316	3.402
100	1.2901	1.66023	2.3642	1.9840	2.6259	3.390
110	1.2893	1.65882	2.3607	1.9818	2.6213	3.381
120	1.2887	1.65765	2.3578	1.9799	2.6174	3.373

來源：利用 SAS 軟體之函數計算排版而成： $t(p, df) = \text{TINV}(1-p, df)$

註：樣本數大於 120 時，t 分布近似於常態分布，改查常態分布，如

$$t_{df=300, \alpha=0.025(\text{單尾})} \approx 1.96$$

見背面



附表三 卡方分布左尾機率對應臨界值

df	$\chi^2_{0.005}$	$\chi^2_{0.025}$	$\chi^2_{0.05}$	$\chi^2_{0.90}$	$\chi^2_{0.95}$	$\chi^2_{0.975}$	$\chi^2_{0.990}$
1	0.0000	0.0010	0.0039	2.706	3.841	5.024	6.635
2	0.0100	0.0506	0.1026	4.605	5.991	7.378	9.210
3	0.0717	0.2158	0.3518	6.251	7.815	9.348	11.345
4	0.2070	0.4844	0.7107	7.779	9.488	11.143	13.277
5	0.4117	0.8312	1.1455	9.236	11.070	12.833	15.086
6	0.6757	1.2373	1.6354	10.645	12.592	14.449	16.812
7	0.9893	1.6899	2.1673	12.017	14.067	16.013	18.475
8	1.3444	2.1797	2.7326	13.362	15.507	17.535	20.090
9	1.7349	2.7004	3.3251	14.684	16.919	19.023	21.666
10	2.1559	3.2470	3.9403	15.987	18.307	20.483	23.209
11	2.6032	3.8157	4.5748	17.275	19.675	21.920	24.725
12	3.0738	4.4038	5.2260	18.549	21.026	23.337	26.217
13	3.5650	5.0088	5.8919	19.812	22.362	24.736	27.688
14	4.0747	5.6287	6.5706	21.064	23.685	26.119	29.141
15	4.6009	6.2621	7.2609	22.307	24.996	27.488	30.578
16	5.1422	6.9077	7.9616	23.542	26.296	28.845	32.000
17	5.6972	7.5642	8.6718	24.769	27.587	30.191	33.409
18	6.2648	8.2307	9.3905	25.989	28.869	31.526	34.805
19	6.8440	8.9065	10.1170	27.204	30.144	32.852	36.191
20	7.4338	9.5908	10.8508	28.412	31.410	34.170	37.566
21	8.0337	10.2829	11.5913	29.615	32.671	35.479	38.932
22	8.6427	10.9823	12.3380	30.813	33.924	36.781	40.289
23	9.2604	11.6886	13.0905	32.007	35.172	38.076	41.838
24	9.8862	12.4012	13.8484	33.196	36.415	39.364	42.980
25	10.5197	13.1197	14.6114	34.382	37.652	40.646	44.314
26	11.1602	13.8439	15.3792	35.563	38.885	41.923	45.642
27	11.8076	14.5734	16.1514	36.741	40.113	43.195	46.963
28	12.4613	15.3079	16.9279	37.916	41.337	44.461	48.278
29	13.1211	16.0471	17.7084	39.087	42.557	45.722	49.588
30	13.7867	16.7908	18.4927	40.256	43.773	46.979	50.892
35	17.1918	20.5694	22.4650	46.059	49.802	53.203	57.342
40	20.7065	24.4330	26.5093	51.805	55.758	59.342	63.691
45	24.3110	28.3662	30.6123	57.505	61.656	65.410	69.957
50	27.9907	32.3574	34.7643	63.167	67.505	71.420	76.154
55	31.7348	36.3981	38.9580	68.796	73.311	77.380	82.292
60	35.5345	40.4817	43.1880	74.397	79.082	83.298	88.379
70	43.2752	48.7576	51.7393	85.527	90.531	95.023	100.425
80	51.1719	57.1532	60.3915	96.578	101.879	106.629	112.329
90	59.1963	65.6466	69.1260	107.565	113.145	118.136	124.116
100	67.3276	74.2219	77.9295	118.498	124.342	129.561	135.807
110	75.5500	82.8671	86.7916	129.385	135.480	140.917	147.414
120	83.8516	91.5726	95.7046	140.233	146.567	152.211	158.950

來源：利用 SAS 軟體之函數計算排版而成： $\chi^2(p, df) = \text{CINV}(p, df)$

題號：396

國立臺灣大學97學年度碩士班招生考試試題

科目：生物統計學(A)

題號：396

共 9 頁之第 7 頁

附表四 F 分布左尾機率 p 對應臨界值表

分 母 自 由 度	分 子 自 由 度										
	p	1	2	3	4	5	6	7	8	12	24
1	0.900	39.86	49.50	53.59	55.83	57.24	58.20	58.91	59.44	60.71	62.00
1	0.950	161.45	199.50	215.71	224.58	230.16	233.99	236.77	238.88	243.91	249.05
1	0.975	647.79	799.50	864.16	899.58	921.85	937.11	948.22	956.66	976.71	997.25
1	0.990	4052.18	4999.50	5403.35	5624.58	5763.65	5858.99	5928.36	5981.07	6106.32	6234.63
1	0.995	16210.72	19999.50	21614.74	22499.58	23055.80	23437.11	23714.57	23925.41	24426.37	24939.57
2	0.900	8.53	9.00	9.16	9.24	9.29	9.33	9.35	9.37	9.41	9.45
2	0.950	18.51	19.00	19.16	19.25	19.30	19.33	19.35	19.37	19.41	19.45
2	0.975	38.51	39.00	39.17	39.25	39.30	39.33	39.36	39.37	39.41	39.46
2	0.990	98.50	99.00	99.17	99.25	99.30	99.33	99.36	99.37	99.42	99.46
2	0.995	198.50	199.00	199.17	199.25	199.30	199.33	199.36	199.37	199.42	199.46
3	0.900	5.54	5.46	5.39	5.34	5.31	5.28	5.27	5.25	5.22	5.18
3	0.950	10.13	9.55	9.28	9.12	9.01	8.94	8.89	8.85	8.74	8.64
3	0.975	17.44	16.04	15.44	15.10	14.88	14.73	14.62	14.54	14.34	14.12
3	0.990	34.12	30.82	29.46	28.71	28.24	27.91	27.67	27.49	27.05	26.60
3	0.995	55.55	49.80	47.47	46.19	45.39	44.84	44.43	44.13	43.39	42.62
4	0.900	4.54	4.32	4.19	4.11	4.05	4.01	3.98	3.95	3.90	3.83
4	0.950	7.71	6.94	6.59	6.39	6.26	6.16	6.09	6.04	5.91	5.77
4	0.975	12.22	10.65	9.98	9.60	9.36	9.20	9.07	8.98	8.75	8.51
4	0.990	21.20	18.00	16.69	15.98	15.52	15.21	14.98	14.80	14.37	13.93
4	0.995	31.33	26.28	24.26	23.15	22.46	21.97	21.62	21.35	20.70	20.03
5	0.900	4.06	3.78	3.62	3.52	3.45	3.40	3.37	3.34	3.27	3.19
5	0.950	6.61	5.79	5.41	5.19	5.05	4.95	4.88	4.82	4.68	4.53
5	0.975	10.01	8.43	7.76	7.39	7.15	6.98	6.85	6.76	6.52	6.28
5	0.990	16.26	13.27	12.06	11.39	10.97	10.67	10.46	10.29	9.89	9.47
5	0.995	22.78	18.31	16.53	15.56	14.94	14.51	14.20	13.96	13.38	12.78
6	0.900	3.78	3.46	3.29	3.18	3.11	3.05	3.01	2.98	2.90	2.82
6	0.950	5.99	5.14	4.76	4.53	4.39	4.28	4.21	4.15	4.00	3.84
6	0.975	8.81	7.26	6.60	6.23	5.99	5.82	5.70	5.60	5.37	5.12
6	0.990	13.75	10.92	9.78	9.15	8.75	8.47	8.26	8.10	7.72	7.31
6	0.995	18.63	14.54	12.92	12.03	11.46	11.07	10.79	10.57	10.03	9.47
7	0.900	3.59	3.26	3.07	2.96	2.88	2.83	2.78	2.75	2.67	2.58
7	0.950	5.59	4.74	4.35	4.12	3.97	3.87	3.79	3.73	3.57	3.41
7	0.975	8.07	6.54	5.89	5.52	5.29	5.12	4.99	4.90	4.67	4.41
7	0.990	12.25	9.55	8.45	7.85	7.46	7.19	6.99	6.84	6.47	6.07
7	0.995	16.24	12.40	10.88	10.05	9.52	9.16	8.89	8.68	8.18	7.64
8	0.900	3.46	3.11	2.92	2.81	2.73	2.67	2.62	2.59	2.50	2.40
8	0.950	5.32	4.46	4.07	3.84	3.69	3.58	3.50	3.44	3.28	3.12
8	0.975	7.57	6.06	5.42	5.05	4.82	4.65	4.53	4.43	4.20	3.95
8	0.990	11.26	8.65	7.59	7.01	6.63	6.37	6.18	6.03	5.67	5.28
8	0.995	14.69	11.04	9.60	8.81	8.30	7.95	7.69	7.50	7.01	6.50

見背面

附表四 (續)

分 母 自由 度	分子自由 度										
	p	1	2	3	4	5	6	7	8	12	24
9	0.900	3.36	3.01	2.81	2.69	2.61	2.55	2.51	2.47	2.38	2.28
9	0.950	5.12	4.26	3.86	3.63	3.48	3.37	3.29	3.23	3.07	2.90
9	0.975	7.21	5.71	5.08	4.72	4.48	4.32	4.20	4.10	3.87	3.61
9	0.990	10.56	8.02	6.99	6.42	6.06	5.80	5.61	5.47	5.11	4.73
9	0.995	13.61	10.11	8.72	7.96	7.47	7.13	6.88	6.69	6.23	5.73
10	0.900	3.29	2.92	2.73	2.61	2.52	2.46	2.41	2.38	2.28	2.18
10	0.950	4.96	4.10	3.71	3.48	3.33	3.22	3.14	3.07	2.91	2.74
10	0.975	6.94	5.46	4.83	4.47	4.24	4.07	3.95	3.85	3.62	3.37
10	0.990	10.0443	7.55943	6.55231	5.99434	5.63633	5.38581	5.20012	5.05669	4.70587	4.32693
10	0.995	12.8265	9.42700	8.08075	7.34281	6.87237	6.54463	6.30249	6.11592	5.66133	5.17320
11	0.900	3.2252	2.85951	2.66023	2.53619	2.45118	2.38907	2.34157	2.30400	2.20873	2.10001
11	0.950	4.8443	3.98230	3.58743	3.35669	3.20387	3.09461	3.01233	2.94799	2.78757	2.60897
11	0.975	6.7241	5.25589	4.63002	4.27507	4.04400	3.88065	3.75864	3.66382	3.42961	3.17252
11	0.990	9.6460	7.20571	6.21673	5.66830	5.31601	5.06921	4.88607	4.74447	4.39740	4.02091
11	0.995	12.2263	8.91225	7.60043	6.88089	6.42175	6.10155	5.86475	5.68213	5.23633	4.75575
12	0.900	3.1765	2.80680	2.60552	2.48010	2.39402	2.33102	2.28278	2.24457	2.14744	2.03599
12	0.950	4.7472	3.88529	3.49029	3.25917	3.10588	2.99612	2.91336	2.84857	2.68664	2.50548
12	0.975	6.5538	5.09587	4.47418	4.12121	3.89113	3.72829	3.60651	3.51178	3.27728	3.01871
12	0.990	9.3302	6.92661	5.95254	5.41195	5.06434	4.82057	4.63950	4.49937	4.15526	3.78049
12	0.995	11.7542	8.50963	7.22576	6.52114	6.07113	5.75703	5.52453	5.34507	4.90625	4.43145
13	0.900	3.1362	2.76317	2.56027	2.43371	2.34672	2.28298	2.23410	2.19535	2.09659	1.98272
13	0.950	4.6672	3.80557	3.41053	3.17912	3.02544	2.91527	2.83210	2.76691	2.60366	2.42020
13	0.975	6.4143	4.96527	4.34718	3.99590	3.76667	3.60426	3.48267	3.38799	3.15318	2.89319
13	0.990	9.0738	6.70096	5.73938	5.20533	4.86162	4.62036	4.44100	4.30206	3.96033	3.58675
13	0.995	11.3735	8.18649	6.92576	6.23346	5.79099	5.48190	5.25292	5.07605	4.64289	4.17259
14	0.900	3.1022	2.72647	2.52222	2.39469	2.30694	2.24256	2.19313	2.15390	2.05371	1.93766
14	0.950	4.6001	3.73889	3.34389	3.11225	2.95825	2.84773	2.76420	2.69867	2.53424	2.34868
14	0.975	6.2979	4.85670	4.24173	3.89191	3.66342	3.50136	3.37993	3.28529	3.05015	2.78881
14	0.990	8.8616	6.51488	5.56389	5.03538	4.69496	4.45582	4.27788	4.13995	3.80014	3.42739
14	0.995	11.0603	7.92164	6.68035	5.99841	5.56226	5.25737	5.03134	4.85662	4.42811	3.96137
15	0.900	3.0732	2.69517	2.48979	2.36143	2.27302	2.20808	2.15818	2.11853	2.01707	1.89904
15	0.950	4.5431	3.68232	3.28738	3.05557	2.90129	2.79046	2.70663	2.64080	2.47531	2.28783
15	0.975	6.1995	4.76505	4.15280	3.80427	3.57642	3.41466	3.29336	3.19874	2.96328	2.70064
15	0.990	8.6831	6.35887	5.41696	4.89321	4.55561	4.31827	4.14155	4.00445	3.66624	3.29403
15	0.995	10.7980	7.70076	6.47604	5.80291	5.37214	5.07080	4.84726	4.67436	4.24975	3.78586
16	0.900	3.0481	2.66817	2.46181	2.33274	2.24376	2.17833	2.12800	2.08798	1.98539	1.86556
16	0.950	4.4940	3.63372	3.23887	3.00692	2.85241	2.74131	2.65720	2.59110	2.42466	2.23541
16	0.975	6.1151	4.68667	4.07682	3.72942	3.50212	3.34063	3.21943	3.12482	2.88905	2.62517
16	0.990	8.5310	6.22624	5.29221	4.77258	4.43742	4.20163	4.02595	3.88957	3.55269	3.18081
16	0.995	10.5755	7.51382	6.30338	5.63785	5.21170	4.91342	4.69202	4.52066	4.09935	3.63776

接次頁

題號：396

國立臺灣大學97學年度碩士班招生考試試題

科目：生物統計學(A)

題號：396

共 9 頁之第 9 頁

附表四 (續)

分 母 自 由 度	分子自由皮										
	p	1	2	3	4	5	6	7	8	12	24
17	0.900	3.0262	2.64464	2.43743	2.30775	2.21825	2.15239	2.10169	2.06134	1.95772	1.83624
17	0.950	4.4513	3.59153	3.19678	2.96471	2.81000	2.69866	2.61430	2.54796	2.38065	2.18977
17	0.975	6.0420	4.61887	4.01116	3.66475	3.43794	3.27669	3.15558	3.06097	2.82489	2.55982
17	0.990	8.3997	6.11211	5.18500	4.66897	4.33594	4.10151	3.92672	3.79096	3.45520	3.08350
17	0.995	10.3842	7.35362	6.15562	5.49669	5.07456	4.77894	4.55938	4.38937	3.97087	3.51115
18	0.900	3.0070	2.62395	2.41601	2.28577	2.19583	2.12958	2.07854	2.03789	1.93334	1.81035
18	0.950	4.4139	3.55456	3.15991	2.92774	2.77285	2.66130	2.57672	2.51016	2.34207	2.14966
18	0.975	5.9781	4.55967	3.95386	3.60834	3.38197	3.22092	3.09988	3.00527	2.76888	2.50270
18	0.990	8.2854	6.01290	5.09189	4.57904	4.24788	4.01464	3.84064	3.70542	3.37061	2.99897
18	0.995	10.2181	7.21483	6.02777	5.37464	4.95604	4.66274	4.44479	4.27595	3.85989	3.40170
19	0.900	2.9899	2.60561	2.39702	2.26630	2.17596	2.10936	2.05802	2.01710	1.91170	1.78731
19	0.950	4.3807	3.52189	3.12735	2.89511	2.74006	2.62832	2.54353	2.47677	2.30795	2.11414
19	0.975	5.9216	4.50753	3.90343	3.55871	3.33272	3.17184	3.05087	2.95626	2.71957	2.45232
19	0.990	8.1849	5.92588	5.01029	4.50026	4.17077	3.93857	3.76527	3.63052	3.29653	2.92487
19	0.995	10.0725	7.09347	5.91608	5.26809	4.85260	4.56135	4.34483	4.17701	3.76308	3.30615
20	0.900	2.97465	2.58925	2.38009	2.24893	2.15823	2.09132	2.03970	1.99853	1.89236	1.76667
20	0.950	4.35124	3.49283	3.09839	2.86608	2.71089	2.59898	2.51401	2.44706	2.27758	2.08245
20	0.975	5.87149	4.46126	3.85870	3.51470	3.28906	3.12834	3.00742	2.91280	2.67583	2.40756
20	0.990	8.09596	5.84893	4.93819	4.43069	4.10268	3.87143	3.69874	3.56441	3.23112	2.85936
20	0.995	9.94393	6.98646	5.81770	5.17428	4.76157	4.47215	4.25689	4.08997	3.67791	3.22203
21	0.900	2.96096	2.57457	2.36489	2.23334	2.14231	2.07512	2.02325	1.98186	1.87497	1.74807
21	0.950	4.32479	3.46680	3.07247	2.84010	2.68478	2.57271	2.48758	2.42046	2.25036	2.05400
21	0.975	5.82665	4.41992	3.81876	3.47541	3.25008	3.08951	2.96863	2.87400	2.63676	2.36753
21	0.990	8.01660	5.78042	4.87405	4.36882	4.04214	3.81173	3.63959	3.50563	3.17295	2.80105
21	0.995	9.82952	6.89142	5.73039	5.09107	4.68086	4.39306	4.17893	4.01282	3.60241	3.14739
22	0.900	2.94858	2.56131	2.35117	2.21927	2.12794	2.06050	2.00840	1.96680	1.85925	1.73122
22	0.950	4.30095	3.44336	3.04912	2.81671	2.66127	2.54906	2.46377	2.39650	2.22583	2.02832
22	0.975	5.78630	4.38277	3.78289	3.44013	3.21509	3.05464	2.93380	2.83915	2.60166	2.33150
22	0.990	7.94539	5.71902	4.81661	4.31343	3.98796	3.75830	3.58666	3.45303	3.12089	2.74880
22	0.995	9.72706	6.80645	5.65240	5.01678	4.60880	4.32248	4.10936	3.94398	3.53502	3.08074
23	0.900	2.93736	2.54929	2.33873	2.20651	2.11491	2.04723	1.99492	1.95312	1.84497	1.71588
23	0.950	4.27934	3.42213	3.02800	2.79554	2.64000	2.52766	2.44223	2.37481	2.20361	2.00501
23	0.975	5.74980	4.34920	3.75049	3.40827	3.18349	3.02315	2.90235	2.80769	2.56994	2.29891
23	0.990	7.88113	5.66370	4.76488	4.26357	3.93919	3.71022	3.53902	3.40569	3.07402	2.70172
23	0.995	9.63480	6.73003	5.58232	4.95005	4.54410	4.25910	4.04690	3.88217	3.47453	3.02085
24	0.900	2.92712	2.53833	2.32739	2.19488	2.10303	2.03513	1.98263	1.94066	1.83194	1.70185
24	0.950	4.25968	3.40283	3.00879	2.77629	2.62065	2.50819	2.42263	2.35508	2.18338	1.98376
24	0.975	5.71664	4.31873	3.72108	3.37936	3.15482	2.99459	2.87381	2.77913	2.54115	2.26928
24	0.990	7.82287	5.61359	4.71805	4.21845	3.89507	3.66672	3.49593	3.36287	3.03161	2.65907
24	0.995	9.55127	6.66095	5.51900	4.88978	4.48568	4.20189	3.99052	3.82638	3.41992	2.96674

試題隨卷繳回