

等 級：簡任

類科(別)：衛生檢驗、衛生技術

科 目：生物統計學研究

考試時間：2小時

座號：_____

※注意：(一)可以使用電子計算器，但需詳列解答過程。

(二)不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在試卷上，於本試題上作答者，不予計分。

一、某地方衛生局藉由電話訪問使用者對長期照顧的滿意度。某年度對新核定通過長照服務個案身分別：一般戶有 1707 人 (74.1%)、中低收入戶有 414 人 (18.0%)、低收入戶有 181 人 (7.9%)。因人力時間關係，按區域進行分層隨機抽樣得：一般戶有 627 人 (71.8%)、中低收入戶有 169 人 (19.4%)、低收入戶有 77 人 (8.8%)。設顯著水平(α)為 0.05，問此電話樣本與母體在身分別有沒有差異？

(一)請寫出虛無假說 (H_0) 及對立假說 (H_1)。(5 分)

(二)應執行何種統計檢定及計算此統計檢定？(15 分)

(三)依(二)結果下結論，並作簡短說明。(5 分)

二、某研究對執業醫療人員採分層隨機抽樣，採用自填問卷，得到工作壓力的平均數±標準差。19-29 歲 32 人 (32.50 ± 4.93)、30-39 歲 50 人 (33.16 ± 6.93)、40 歲以上 44 人 (25.36 ± 5.65)。設顯著水平(α)為 0.05，採用變異數分析 (ANOVA)，得 $F = 22.48$ ， $p < .001$ 。

(一)請寫出 ANOVA 適用於何種情形，即 ANOVA 之統計前提假設。(5 分)

(二)請用 Scheffe 法進行多重比較 (multiple comparison)，找出三種年齡層間工作壓力之差異。(20 分)

三、下列為某衛教方案介入後危險因素監控態度得分 (分數愈高，表態度愈正向) 之線性複迴歸統計結果，設 $\alpha = .05$ ：

	n	迴歸係數	t	p 值
截距		4.74	1.06	0.000
組別				
實驗組	50	4.69	5.73	0.000
對照組 (參考組)	50	-	-	-
高血脂				
有	60	2.08	2.31	0.025
沒有 (參考組)	40	-	-	-
前測態度分數		-.066	-.999	0.322
$R^2 = .45$				

(一)請分別說出組別、高血脂、前測態度分數對後測態度分數之影響所使用之單變量分析方法 (即只考慮一個自變數對依變數之影響) (不用計算)。(9 分)

(二)請解釋上表組別、高血脂、前測態度分數對後測態度分數之影響。(16 分)

四、在獨立樣本 t 檢定 (independent t-test)，請回答下列問題：

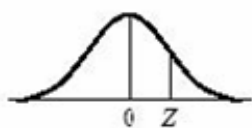
(一)適用於何種尺度的資料？及其檢定之統計前提假設 (statistical assumption)？(5 分)

(二)寫出此檢定之公式。(20 分)

(請接第二頁)

等 級：簡任
 類科(別)：衛生檢驗、衛生技術
 科 目：生物統計學研究

標準常態分配表



Example: If $Z=1.00$, then the area between the mean and this value of Z is .3413

Z	.00	.01	.02	.03	.04	.05	.06	.07	.08	.09
0.0	.0000	.0040	.0080	.0120	.0160	.0199	.0239	.0279	.0319	.0359
0.1	.0398	.0438	.0478	.0517	.0557	.0596	.0636	.0675	.0714	.0753
0.2	.0793	.0832	.0871	.0910	.0948	.0987	.1026	.1064	.1103	.1141
0.3	.1179	.1217	.1255	.1293	.1331	.1368	.1406	.1443	.1480	.1517
0.4	.1554	.1591	.1628	.1664	.1700	.1736	.1772	.1808	.1844	.1879
0.5	.1915	.1950	.1985	.2019	.2054	.2088	.2123	.2157	.2190	.2224
0.6	.2257	.2291	.2324	.2357	.2389	.2422	.2454	.2486	.2518	.2549
0.7	.2580	.2612	.2642	.2673	.2704	.2734	.2764	.2794	.2823	.2852
0.8	.2881	.2910	.2939	.2967	.2995	.3023	.3051	.3078	.3106	.3133
0.9	.3159	.3186	.3212	.3238	.3264	.3289	.3315	.3340	.3365	.3389
1.0	.3413	.3438	.3461	.3485	.3508	.3531	.3554	.3577	.3599	.3621
1.1	.3643	.3665	.3686	.3708	.3729	.3749	.3770	.3790	.3810	.3830
1.2	.3849	.3869	.3888	.3907	.3925	.3944	.3962	.3980	.3997	.4015
1.3	.4032	.4049	.4066	.4082	.4099	.4115	.4131	.4147	.4162	.4177
1.4	.4192	.4207	.4222	.4236	.4251	.4265	.4279	.4292	.4306	.4319
1.5	.4332	.4345	.4357	.4370	.4382	.4394	.4406	.4418	.4429	.4441
1.6	.4452	.4463	.4474	.4484	.4495	.4505	.4515	.4525	.4535	.4545
1.7	.4554	.4564	.4573	.4582	.4591	.4599	.4608	.4616	.4625	.4633
1.8	.4641	.4649	.4656	.4664	.4671	.4678	.4686	.4693	.4699	.4706
1.9	.4713	.4719	.4726	.4732	.4738	.4744	.4750	.4756	.4761	.4767
2.0	.4772	.4778	.4783	.4788	.4793	.4798	.4803	.4808	.4812	.4817
2.1	.4821	.4826	.4830	.4834	.4838	.4842	.4846	.4850	.4854	.4857
2.2	.4861	.4864	.4868	.4871	.4875	.4878	.4881	.4884	.4887	.4890
2.3	.4893	.4896	.4898	.4901	.4904	.4906	.4909	.4911	.4913	.4916
2.4	.4918	.4920	.4922	.4925	.4927	.4929	.4931	.4932	.4934	.4936
2.5	.4938	.4940	.4941	.4943	.4945	.4946	.4948	.4949	.4951	.4952
2.6	.4953	.4955	.4956	.4957	.4959	.4960	.4961	.4962	.4963	.4964
2.7	.4965	.4966	.4967	.4968	.4969	.4970	.4971	.4972	.4973	.4974
2.8	.4974	.4975	.4976	.4977	.4977	.4978	.4979	.4979	.4980	.4981
2.9	.4981	.4982	.4982	.4983	.4984	.4984	.4985	.4985	.4986	.4986
3.0	.4986	.4987	.4987	.4988	.4988	.4989	.4989	.4989	.4990	.4990
4.0	.4999									

等 級：簡任

類科(別)：衛生檢驗、衛生技術

科 目：生物統計學研究

Percentage points of the t distribution ($t_{d,u}$)^a

Degrees of Freedom, d	u								
	.75	.80	.85	.90	.95	.975	.99	.995	.9995
1	1.000	1.376	1.963	3.078	6.314	12.706	31.821	63.657	636.619
2	0.816	1.061	1.386	1.886	2.920	4.303	6.965	9.925	31.598
3	0.765	0.978	1.250	1.638	2.353	3.182	4.541	5.841	12.924
4	0.741	0.941	1.190	1.533	2.132	2.776	3.747	4.604	8.610
5	0.727	0.920	1.156	1.476	2.015	2.571	3.365	4.032	6.869
6	0.718	0.906	1.134	1.440	1.943	2.447	3.143	3.707	5.959
7	0.711	0.896	1.119	1.415	1.895	2.365	2.998	3.499	5.408
8	0.706	0.889	1.108	1.397	1.860	2.306	2.896	3.355	5.041
9	0.703	0.883	1.100	1.383	1.833	2.262	2.821	3.250	4.781
10	0.700	0.879	1.093	1.372	1.812	2.228	2.764	3.169	4.587
11	0.697	0.876	1.088	1.363	1.796	2.201	2.718	3.106	4.437
12	0.695	0.873	1.083	1.356	1.782	2.179	2.681	3.055	4.318
13	0.694	0.870	1.079	1.350	1.771	2.160	2.650	3.012	4.221
14	0.692	0.868	1.076	1.345	1.761	2.145	2.624	2.977	4.140
15	0.691	0.866	1.074	1.341	1.753	2.131	2.602	2.947	4.073
16	0.690	0.865	1.071	1.337	1.746	2.120	2.583	2.921	4.015
17	0.689	0.863	1.069	1.333	1.740	2.110	2.567	2.898	3.965
18	0.688	0.862	1.067	1.330	1.734	2.101	2.552	2.878	3.922
19	0.688	0.861	1.066	1.328	1.729	2.093	2.539	2.861	3.883
20	0.687	0.860	1.064	1.325	1.725	2.086	2.528	2.845	3.850
21	0.686	0.859	1.063	1.323	1.721	2.080	2.518	2.831	3.819
22	0.686	0.858	1.061	1.321	1.717	2.074	2.508	2.819	3.792
23	0.685	0.858	1.060	1.319	1.714	2.069	2.500	2.807	3.767
24	0.685	0.857	1.059	1.318	1.711	2.064	2.492	2.797	3.745
25	0.684	0.856	1.058	1.316	1.708	2.060	2.485	2.787	3.725
26	0.684	0.856	1.058	1.315	1.706	2.056	2.479	2.779	3.707
27	0.684	0.855	1.057	1.314	1.703	2.052	2.473	2.771	3.690
28	0.683	0.855	1.056	1.313	1.701	2.048	2.467	2.763	3.674
29	0.683	0.854	1.055	1.311	1.699	2.045	2.462	2.756	3.659
30	0.683	0.854	1.055	1.310	1.697	2.042	2.457	2.750	3.646
40	0.681	0.851	1.050	1.303	1.684	2.021	2.423	2.704	3.551
60	0.679	0.848	1.046	1.296	1.671	2.000	2.390	2.660	3.460
120	0.677	0.845	1.041	1.289	1.658	1.980	2.358	2.617	3.373
	0.674	0.842	1.036	1.282	1.645	1.960	2.326	2.576	3.291

^aThe u th percentile of a t distribution with d degrees of freedom.
[Table 5 is taken from Table III of Fisher and Yates: "Statistical Tables for Biological, Agricultural and Medical Research," published by Longman Group Ltd., London (previously published by Oliver and Boyd Ltd., Edinburgh) and by permission of the authors and publishers.]

等 級：簡任

類科(別)：衛生檢驗、衛生技術

科 目：生物統計學研究

F分布

分子 自由度(df)	右尾 機率	分母自由度(df)									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	0.100	39.86	8.53	5.54	4.54	4.06	3.78	3.59	3.46	3.36	3.29
1	0.050	161.45	18.51	10.13	7.71	6.61	5.99	5.59	5.32	5.12	4.96
1	0.025	647.79	38.51	17.44	12.22	10.01	8.81	8.07	7.57	7.21	6.94
1	0.010	4052.18	98.50	34.12	21.20	16.26	13.75	12.25	11.26	10.56	10.04
1	0.005	16210.72	198.50	55.55	31.33	22.78	18.64	16.24	14.69	13.61	12.83
2	0.100	49.50	9.00	5.46	4.32	3.78	3.46	3.26	3.11	3.01	2.92
2	0.050	199.50	19.00	9.55	6.94	5.79	5.14	4.74	4.46	4.26	4.10
2	0.025	799.50	39.00	16.04	10.65	8.43	7.26	6.54	6.06	5.71	5.46
2	0.010	4999.50	99.00	30.82	18.00	13.27	10.92	9.55	8.65	8.02	7.56
2	0.005	19999.50	199.00	49.80	26.28	18.31	14.54	12.40	11.04	10.11	9.43
3	0.100	53.59	9.16	5.39	4.19	3.62	3.29	3.07	2.92	2.81	2.73
3	0.050	215.71	19.16	9.28	6.59	5.41	4.76	4.35	4.07	3.86	3.71
3	0.025	864.16	39.17	15.44	9.98	7.76	6.60	5.89	5.42	5.08	4.83
3	0.010	5403.35	99.17	29.46	16.69	12.06	9.78	8.45	7.59	6.99	6.55
3	0.005	21614.74	199.17	47.47	24.26	16.53	12.92	10.88	9.60	8.72	8.08
4	0.100	55.83	9.24	5.34	4.11	3.52	3.18	2.96	2.81	2.69	2.61
4	0.050	224.58	19.25	9.12	6.39	5.19	4.53	4.12	3.84	3.63	3.48
4	0.025	899.58	39.25	15.10	9.60	7.39	6.23	5.52	5.05	4.72	4.47
4	0.010	5624.58	99.25	28.71	15.98	11.39	9.15	7.85	7.01	6.42	5.99
4	0.005	22499.58	199.25	46.19	23.15	15.56	12.03	10.05	8.81	7.96	7.34
5	0.100	57.24	9.29	5.31	4.05	3.45	3.11	2.88	2.73	2.61	2.52
5	0.050	230.16	19.30	9.01	6.26	5.05	4.39	3.97	3.69	3.48	3.33
5	0.025	921.85	39.30	14.88	9.36	7.15	5.99	5.29	4.82	4.48	4.24
5	0.010	5763.65	99.30	28.24	15.52	10.97	8.75	7.46	6.63	6.06	5.64
5	0.005	23055.80	199.30	45.39	22.46	14.94	11.46	9.52	8.30	7.47	6.87
6	0.100	58.20	9.33	5.28	4.01	3.40	3.05	2.83	2.67	2.55	2.46
6	0.050	233.99	19.33	8.94	6.16	4.95	4.28	3.87	3.58	3.37	3.22
6	0.025	937.11	39.33	14.73	9.20	6.98	5.82	5.12	4.65	4.32	4.07
6	0.010	5858.99	99.33	27.91	15.21	10.67	8.47	7.19	6.37	5.80	5.39
6	0.005	23437.11	199.33	44.84	21.97	14.51	11.07	9.16	7.95	7.13	6.54
7	0.100	58.91	9.35	5.27	3.98	3.37	3.01	2.78	2.62	2.51	2.41
7	0.050	236.77	19.35	8.89	6.09	4.88	4.21	3.79	3.50	3.29	3.14
7	0.025	948.22	39.36	14.62	9.07	6.85	5.70	4.99	4.53	4.20	3.95
7	0.010	5928.36	99.36	27.67	14.98	10.46	8.26	6.99	6.18	5.61	5.20
7	0.005	23714.57	199.36	44.43	21.62	14.20	10.79	8.89	7.69	6.88	6.30
8	0.100	59.44	9.37	5.25	3.95	3.34	2.98	2.75	2.59	2.47	2.38
8	0.050	238.88	19.37	8.85	6.04	4.82	4.15	3.73	3.44	3.23	3.07
8	0.025	956.66	39.37	14.54	8.98	6.76	5.60	4.90	4.43	4.10	3.85
8	0.010	5981.07	99.37	27.49	14.80	10.29	8.10	6.84	6.03	5.47	5.06
8	0.005	23925.41	199.38	44.13	21.35	13.96	10.57	8.68	7.50	6.69	6.12
9	0.100	59.86	9.38	5.24	3.94	3.32	2.96	2.72	2.56	2.44	2.35
9	0.050	240.54	19.39	8.81	6.00	4.77	4.10	3.68	3.39	3.18	3.02
9	0.025	963.28	39.39	14.47	8.90	6.68	5.52	4.82	4.36	4.03	3.78
9	0.010	6022.47	99.39	27.35	14.66	10.16	7.98	6.72	5.91	5.35	4.94
9	0.005	24091.00	199.39	43.88	21.14	13.77	10.39	8.51	7.34	6.54	5.97
10	0.100	60.19	9.39	5.23	3.92	3.30	2.94	2.70	2.54	2.42	2.32
10	0.050	241.88	19.40	8.79	5.96	4.74	4.06	3.64	3.35	3.14	2.98
10	0.025	968.63	39.40	14.42	8.84	6.62	5.46	4.76	4.30	3.96	3.72
10	0.010	6055.85	99.40	27.23	14.55	10.05	7.87	6.62	5.81	5.26	4.85
10	0.005	24224.49	199.40	43.69	20.97	13.62	10.25	8.38	7.21	6.42	5.85
100	0.100	63.01	9.48	5.14	3.78	3.13	2.75	2.50	2.32	2.19	2.09
100	0.050	253.04	19.49	8.55	5.66	4.41	3.71	3.27	2.97	2.76	2.59
100	0.025	1013.17	39.49	13.96	8.32	6.08	4.92	4.21	3.74	3.40	3.15
100	0.010	6334.11	99.49	26.24	13.58	9.13	6.99	5.75	4.96	4.42	4.01
100	0.005	25337.45	199.49	42.02	19.50	12.30	9.03	7.22	6.09	5.32	4.77

(請接第五頁)

等 級：簡任

類科(別)：衛生檢驗、衛生技術

科 目：生物統計學研究

F分布 (續)

分子 自由度(df)	右尾 機率	分母自由度(df)									
		15	20	25	30	35	40	60	80	100	1000
1	0.100	3.07	2.97	2.92	2.88	2.85	2.84	2.79	2.77	2.76	2.71
1	0.050	4.54	4.35	4.24	4.17	4.12	4.08	4.00	3.96	3.94	3.85
1	0.025	6.20	5.87	5.69	5.57	5.48	5.42	5.29	5.22	5.18	5.04
1	0.010	8.68	8.10	7.77	7.56	7.42	7.31	7.08	6.96	6.90	6.66
1	0.005	10.80	9.94	9.48	9.18	8.98	8.83	8.49	8.33	8.24	7.91
2	0.100	2.70	2.59	2.53	2.49	2.46	2.44	2.39	2.37	2.36	2.31
2	0.050	3.68	3.49	3.39	3.32	3.27	3.23	3.15	3.11	3.09	3.00
2	0.025	4.77	4.46	4.29	4.18	4.11	4.05	3.93	3.86	3.83	3.70
2	0.010	6.36	5.85	5.57	5.39	5.27	5.18	4.98	4.88	4.82	4.63
2	0.005	7.70	6.99	6.60	6.35	6.19	6.07	5.79	5.67	5.59	5.33
3	0.100	2.49	2.38	2.32	2.28	2.25	2.23	2.18	2.15	2.14	2.09
3	0.050	3.29	3.10	2.99	2.92	2.87	2.84	2.76	2.72	2.70	2.61
3	0.025	4.15	3.86	3.69	3.59	3.52	3.46	3.34	3.28	3.25	3.13
3	0.010	5.42	4.94	4.68	4.51	4.40	4.31	4.13	4.04	3.98	3.80
3	0.005	6.48	5.82	5.46	5.24	5.09	4.98	4.73	4.61	4.54	4.30
4	0.100	2.36	2.25	2.18	2.14	2.11	2.09	2.04	2.02	2.00	1.95
4	0.050	3.06	2.87	2.76	2.69	2.64	2.61	2.53	2.49	2.46	2.38
4	0.025	3.80	3.51	3.35	3.25	3.18	3.13	3.01	2.95	2.92	2.80
4	0.010	4.89	4.43	4.18	4.02	3.91	3.83	3.65	3.56	3.51	3.34
4	0.005	5.80	5.17	4.84	4.62	4.48	4.37	4.14	4.03	3.96	3.74
5	0.100	2.27	2.16	2.09	2.05	2.02	2.00	1.95	1.92	1.91	1.85
5	0.050	2.90	2.71	2.60	2.53	2.49	2.45	2.37	2.33	2.31	2.22
5	0.025	3.58	3.29	3.13	3.03	2.96	2.90	2.79	2.73	2.70	2.58
5	0.010	4.56	4.10	3.85	3.70	3.59	3.51	3.34	3.26	3.21	3.04
5	0.005	5.37	4.76	4.43	4.23	4.09	3.99	3.76	3.65	3.59	3.37
6	0.100	2.21	2.09	2.02	1.98	1.95	1.93	1.87	1.85	1.83	1.78
6	0.050	2.79	2.60	2.49	2.42	2.37	2.34	2.25	2.21	2.19	2.11
6	0.025	3.41	3.13	2.97	2.87	2.80	2.74	2.63	2.57	2.54	2.42
6	0.010	4.32	3.87	3.63	3.47	3.37	3.29	3.12	3.04	2.99	2.82
6	0.005	5.07	4.47	4.15	3.95	3.81	3.71	3.49	3.39	3.33	3.11
7	0.100	2.16	2.04	1.97	1.93	1.90	1.87	1.82	1.79	1.78	1.72
7	0.050	2.71	2.51	2.40	2.33	2.29	2.25	2.17	2.13	2.10	2.02
7	0.025	3.29	3.01	2.85	2.75	2.68	2.62	2.51	2.45	2.42	2.30
7	0.010	4.14	3.70	3.46	3.30	3.20	3.12	2.95	2.87	2.82	2.66
7	0.005	4.85	4.26	3.94	3.74	3.61	3.51	3.29	3.19	3.13	2.92
8	0.100	2.12	2.00	1.93	1.88	1.85	1.83	1.77	1.75	1.73	1.68
8	0.050	2.64	2.45	2.34	2.27	2.22	2.18	2.10	2.06	2.03	1.95
8	0.025	3.20	2.91	2.75	2.65	2.58	2.53	2.41	2.35	2.32	2.20
8	0.010	4.00	3.56	3.32	3.17	3.07	2.99	2.82	2.74	2.69	2.53
8	0.005	4.67	4.09	3.78	3.58	3.45	3.35	3.13	3.03	2.97	2.77
9	0.100	2.09	1.96	1.89	1.85	1.82	1.79	1.74	1.71	1.69	1.64
9	0.050	2.59	2.39	2.28	2.21	2.16	2.12	2.04	2.00	1.97	1.89
9	0.025	3.12	2.84	2.68	2.57	2.50	2.45	2.33	2.28	2.24	2.13
9	0.010	3.89	3.46	3.22	3.07	2.96	2.89	2.72	2.64	2.59	2.43
9	0.005	4.54	3.96	3.64	3.45	3.32	3.22	3.01	2.91	2.85	2.64
10	0.100	2.06	1.94	1.87	1.82	1.79	1.76	1.71	1.68	1.66	1.61
10	0.050	2.54	2.35	2.24	2.16	2.11	2.08	1.99	1.95	1.93	1.84
10	0.025	3.06	2.77	2.61	2.51	2.44	2.39	2.27	2.21	2.18	2.06
10	0.010	3.80	3.37	3.13	2.98	2.88	2.80	2.63	2.55	2.50	2.34
10	0.005	4.42	3.85	3.54	3.34	3.21	3.12	2.90	2.80	2.74	2.54
100	0.100	1.79	1.65	1.56	1.51	1.47	1.43	1.36	1.32	1.29	1.20
100	0.050	2.12	1.91	1.78	1.70	1.63	1.59	1.48	1.43	1.39	1.26
100	0.025	2.47	2.17	2.00	1.88	1.80	1.74	1.60	1.53	1.48	1.32
100	0.010	2.98	2.54	2.29	2.13	2.02	1.94	1.75	1.65	1.60	1.38
100	0.005	3.39	2.83	2.52	2.32	2.19	2.09	1.86	1.75	1.68	1.43

(請接第六頁)

104年公務人員升官等考試、104年關務人員升官等考試
104年交通事業公路、港務人員升資考試試題

代號：16730
18230

全六頁
第六頁

等 級：簡任

類科(別)：衛生檢驗、衛生技術

科 目：生物統計學研究

Percentage points of the chi-square distribution ($\chi^2_{d,u}$)^a

d	u													
	.005	.01	.025	.05	.10	.25	.50	.75	.90	.95	.975	.99	.995	.999
1	0.0 ⁴ 393 ^b	0.0 ³ 157 ^c	0.0 ³ 982 ^d	0.00393	0.02	0.10	0.45	1.32	2.71	3.84	5.02	6.63	7.88	10.83
2	0.0100	0.0201	0.0506	0.103	0.21	0.58	1.39	2.77	4.61	5.99	7.38	9.21	10.60	13.81
3	0.0717	0.115	0.216	0.352	0.58	1.21	2.37	4.11	6.25	7.81	9.35	11.34	12.84	16.27
4	0.207	0.297	0.484	0.711	1.06	1.92	3.36	5.39	7.78	9.49	11.14	13.28	14.86	18.47
5	0.412	0.554	0.831	1.15	1.61	2.67	4.35	6.63	9.24	11.07	12.83	15.09	16.75	20.52
6	0.676	0.872	1.24	1.64	2.20	3.45	5.35	7.84	10.64	12.59	14.45	16.81	18.55	22.46
7	0.989	1.24	1.69	2.17	2.83	4.25	6.35	9.04	12.02	14.07	16.01	18.48	20.28	24.32
8	1.34	1.65	2.18	2.73	3.49	5.07	7.34	10.22	13.36	15.51	17.53	20.09	21.95	26.12
9	1.73	2.09	2.70	3.33	4.17	5.90	8.34	11.39	14.68	16.92	19.02	21.67	23.59	27.88
10	2.16	2.56	3.25	3.94	4.87	6.74	9.34	12.55	15.99	18.31	20.48	23.21	25.19	29.59
11	2.60	3.05	3.82	4.57	5.58	7.58	10.34	13.70	17.28	19.68	21.92	24.72	26.76	31.26
12	3.07	3.57	4.40	5.23	6.30	8.44	11.34	14.85	18.55	21.03	23.34	26.22	28.30	32.91
13	3.57	4.11	5.01	5.89	7.04	9.30	12.34	15.98	19.81	22.36	24.74	27.69	29.82	34.53
14	4.07	4.66	5.63	6.57	7.79	10.17	13.34	17.12	21.06	23.68	26.12	29.14	31.32	36.12
15	4.60	5.23	6.27	7.26	8.55	11.04	14.34	18.25	22.31	25.00	27.49	30.58	32.80	37.70
16	5.14	5.81	6.91	7.96	9.31	11.91	15.34	19.37	23.54	26.30	28.85	32.00	34.27	39.25
17	5.70	6.41	7.56	8.67	10.09	12.79	16.34	20.49	24.77	27.59	30.19	33.41	35.72	40.79
18	6.26	7.01	8.23	9.39	10.86	13.68	17.34	21.60	25.99	28.87	31.53	34.81	37.16	42.31
19	6.84	7.63	8.91	10.12	11.65	14.56	18.34	22.72	27.20	30.14	32.85	36.19	38.58	43.82
20	7.43	8.26	9.59	10.85	12.44	15.45	19.34	23.83	28.41	31.41	34.17	37.57	40.00	45.32
21	8.03	8.90	10.28	11.59	13.24	16.34	20.34	24.93	29.62	32.67	35.48	38.93	41.40	46.80
22	8.64	9.54	10.98	12.34	14.04	17.24	21.34	26.04	30.81	33.92	36.78	40.29	42.80	48.27
23	9.26	10.20	11.69	13.09	14.85	18.14	22.34	27.14	32.01	35.17	38.08	41.64	44.18	49.73
24	9.89	10.86	12.40	13.85	15.66	19.04	23.34	28.24	33.20	36.42	39.36	42.98	45.56	51.18
25	10.52	11.52	13.12	14.61	16.47	19.94	24.34	29.34	34.38	37.65	40.65	44.31	46.93	52.62
26	11.16	12.20	13.84	15.38	17.29	20.84	25.34	30.43	35.56	38.89	41.92	45.64	48.29	54.05
27	11.81	12.88	14.57	16.15	18.11	21.75	26.34	31.53	36.74	40.11	43.19	46.96	49.64	55.48
28	12.46	13.56	15.31	16.93	18.94	22.66	27.34	32.62	37.92	41.34	44.46	48.28	50.99	56.89
29	13.12	14.26	16.05	17.71	19.77	23.57	28.34	33.71	39.09	42.56	45.72	49.59	52.34	58.30
30	13.79	14.95	16.79	18.49	20.60	24.48	29.34	34.80	40.26	43.77	46.98	50.89	53.67	59.70
40	20.71	22.16	24.43	26.51	29.05	33.66	39.34	45.62	51.81	55.76	59.34	63.69	66.77	73.40
50	27.99	29.71	32.36	34.76	37.69	42.94	49.33	56.33	63.17	67.50	71.42	76.15	79.49	86.66
60	35.53	37.48	40.48	43.19	46.46	52.29	59.33	66.98	74.40	79.08	83.30	88.38	91.95	99.61
70	43.28	45.44	48.76	51.74	55.33	61.70	69.33	77.58	85.53	90.53	95.02	100.42	104.22	112.32
80	51.17	53.54	57.15	60.39 ^e	64.28	71.14	79.33	88.13	96.58	101.88	106.63	112.33	116.32	124.84
90	59.20	61.75	65.65	69.13	73.29	80.62	89.33	98.64	107.56	113.14	118.14	124.12	128.30	137.21
100	67.33	70.06	74.22	77.93	82.36	90.13	99.33	109.14	118.50	124.34	129.56	135.81	140.17	149.45

^a $\chi^2_{d,u}$ = *u*th percentile of a χ^2 distribution with *d* degrees of freedom.

b=0.0000393

c=0.000157

d=0.000982

(Reproduced in part with permission of the Biometrika Trustees, from Table 3 of "Biometrika Tables for Statisticians," Volume II, edited by E. S. Pearson and H. O. Hartley, published for the Biometrika Trustees, Cambridge University Press, Cambridge, England, 1972.)