

國立屏東商業技術學院 100 學年度碩士班暨碩士在職專班入學考試試題

系所別：行銷與流通管理系碩士班（選考統計學）、
經營管理研究所碩士班（選考統計學）

科目：統計學

第 1 節

第 1 頁，共 6 頁

注意事項：選擇題請於答案卡作答；非選擇題請於答案卷作答，未依規定作答不予計分。

一、選擇題：（單選題 60% 每題 4 分）

1. 在一項實驗中，事件 A 和 B 互斥。假如 $P(A) = 0.6$ ，則 B 的機率為：
(A) 不可能大於 0.4 (B) 可能為小於 0.6 的任何值
(C) 可能為 0 到 1 間的任何值 (D) 根據以上資訊無法判斷
2. 衡量兩個變數間線性關係的數值量數是
(A) 變異數 (B) 共變異數 (C) 標準差 (D) 變異係數
3. 令 $P(x) = x/18$ ，其中 $x = 3, 4, 5, 6$ ，則 $F(5) = ?$
(A) 0.28 (B) 0.39 (C) 0.67 (D) 1.0
4. 從許多母體獲得樣本來進行變異數分析(ANOVA)程序，要求的條件為：
(A) 選取樣本間彼此要相依 (B) 從母體中抽樣時要均勻
(C) 從母體中抽樣時變異數要一致 (D) 從母體中抽樣時平均數要一致
5. 假設 x 為標準常態分配，則 $p(-2 \leq x \leq 1)$ 與下列何者相等？
(A) $1 - p(x \geq 1) - p(x \leq -2)$ (B) $p(x \leq 1) + p(x \geq -2) - 1$
(C) $p(x \leq 1) - p(x \leq -2)$ (D) 以上皆是
6. 某間大學的學術計畫人員宣稱至少會有 35% 的學生會參加暑期課程。欲檢定他的宣稱，假設的正確表示式為：
(A) $H_0: P > 0.35$ $H_a: P \geq 0.35$ (B) $H_0: P \leq 0.35$ $H_a: P > 0.35$
(C) $H_0: P \geq 0.35$ $H_a: P < 0.35$ (D) $H_0: P > 0.35$ $H_a: P \leq 0.35$
7. 一個變異數分析(ANOVA)的程序中，資料來自 4 個母體。由 4 個母體中抽出 4 個樣本(每個樣本有 30 個觀察值)。F 臨界值的分子和分母的自由度為：
(A) 3 和 30 (B) 4 和 30 (C) 3 和 119 (D) 3 和 116
8. 若精確度(Precision)與甲有對應關係；準確度(Accuracy)與乙有對應關係。請問甲與乙各指下列何者？
(A) 甲：平均數 乙：變異數 (B) 甲：變異數 乙：平均數
(C) 甲：百分比 乙：平均數 (D) 甲：平均數 乙：百分比
9. r^2 的值很大代表觀察值很接近何者？
(A) 獨立變數的平均數 (B) 相依變數的平均數 (C) 最小平方線 (D) 原點
10. 適合度檢定的抽樣分配為：
(A) 卜瓦松分配 (B) t 分配 (C) 常態分配 (D) 卡方分配

國立屏東商業技術學院 100 學年度碩士班暨碩士在職專班入學考試試題

系所別：行銷與流通管理系碩士班（選考統計學）、
經營管理研究所碩士班（選考統計學）

科目：統計學

第 1 節

第 2 頁，共 6 頁

注意事項：選擇題請於答案卡作答；非選擇題請於答案卷作答，未依規定作答不予計分。

11. 某品牌生產的輪胎，其壽命為一期望值 40,000，標準差 5,000 哩的常態分配
隨機抽取一個輪胎，其壽命至少 30,000 哩的機率為
(A) 0.4772 (B) 0.9772 (C) 0.0228 (D) 0.5000
12. Correlation analysis is used to determine
(A) the equation of the regression line
(B) the strength of the relationship between the dependent and the independent variables
(C) a specific value of the dependent variable for a given value of the independent variable
(D) None of these alternatives is correct.
13. If a hypothesis test leads to the rejection of the null hypothesis
(A) a Type II error must have been committed (B) a Type II error may have been committed
(C) a Type I error must have been committed (D) a Type I error may have been committed
14. A property of a point estimator that occurs whenever larger sample sizes tend to provide point estimates closer to the population parameter is known as
(A) efficiency (B) unbiased sampling (C) consistency (D) relative estimation
15. For a two-tailed test with a sample size of 40, the null hypothesis will not be rejected at the 5% level of significance if the standardized test statistic is
(A) between -1.96 and 1.96 (B) greater than 1.96
(C) less than 1.645 (D) greater than -1.645

國立屏東商業技術學院 100 學年度碩士班暨碩士在職專班入學考試試題

系所別：行銷與流通管理系碩士班（選考統計學）、
經營管理研究所碩士班（選考統計學）

科目：統計學

第 1 節

第 3 頁，共 6 頁

注意事項：選擇題請於答案卡作答；非選擇題請於答案卷作答，未依規定作答不予計分。

二、問答題：(40%)

1. 由鑽石商 Diamond Source 提供的一克拉鑽石之定價為\$5,600。一位中西部的珠寶商向紐約市的鑽石商詢價，想瞭解定價是否有異。
 - a. 請建立適當假設，以判定紐約市的鑽石商對此種規格鑽石的定價之平均值，是否與\$5,600 有所不同。(5 分)
 - b. 假定 25 家紐約市鑽石商的樣本平均價格是 \$5,835，樣本標準差為\$520，請在顯著水準 $\alpha = 0.05$ 下，用 p 值法來檢定上題之假設並做出結論。(5 分)
 - c. 請以臨界值法重複上述的檢定程序。(10 分)

2. 從三個母體中各選取 5 個觀察值，所得資料如下。

觀察值	樣本 1	樣本 2	樣本 3
1	32	44	33
2	30	43	36
3	30	44	35
4	26	46	36
5	32	48	40
樣本平均數	30	45	36
樣本變異數	6.00	4.00	6.50

- a. 請建立此問題的 ANOVA 表。(10 分)
- b. 當顯著水準 $\alpha = 0.05$ 時，我們能否拒絕三個母體平均數相等之虛無假設？(10 分)

國立屏東商業技術學院 100 學年度碩士班暨碩士在職專班入學考試試題

系所別：行銷與流通管理系碩士班（選考統計學）、

科目：統計學

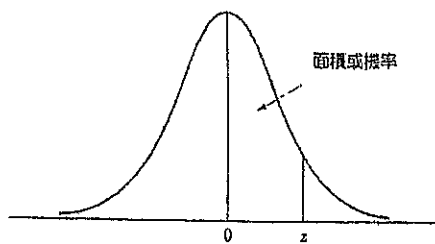
經營管理研究所碩士班（選考統計學）

第 1 節

第 4 頁，共 6 頁

注意事項：選擇題請於答案卡作答；非選擇題請於答案卷作答，未依規定作答不予計分。

表 1 標準常態分配



表中的數值代表介於平均數和平均數右邊 z 個標準差之間的曲線下面積。例如，對 $z = 1.25$ 而言，介於平均數和 z 之間的曲線下面積為 0.3944。

z	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09
0.0	0.0000	0.0040	0.0080	0.0120	0.0160	0.0199	0.0239	0.0279	0.0319	0.0359
0.1	0.0398	0.0438	0.0478	0.0517	0.0557	0.0596	0.0636	0.0675	0.0714	0.0753
0.2	0.0793	0.0832	0.0871	0.0910	0.0948	0.0987	0.1026	0.1064	0.1103	0.1141
0.3	0.1179	0.1217	0.1255	0.1293	0.1331	0.1368	0.1406	0.1443	0.1480	0.1517
0.4	0.1554	0.1591	0.1628	0.1664	0.1700	0.1736	0.1772	0.1808	0.1844	0.1879
0.5	0.1915	0.1950	0.1985	0.2019	0.2054	0.2088	0.2123	0.2157	0.2190	0.2224
0.6	0.2257	0.2291	0.2324	0.2357	0.2389	0.2422	0.2454	0.2486	0.2518	0.2549
0.7	0.2580	0.2612	0.2642	0.2673	0.2704	0.2734	0.2764	0.2794	0.2823	0.2852
0.8	0.2881	0.2910	0.2939	0.2967	0.2995	0.3023	0.3051	0.3078	0.3106	0.3133
0.9	0.3159	0.3186	0.3212	0.3238	0.3264	0.3289	0.3315	0.3340	0.3365	0.3389
1.0	0.3413	0.3438	0.3461	0.3485	0.3508	0.3531	0.3554	0.3577	0.3599	0.3621
1.1	0.3643	0.3665	0.3686	0.3708	0.3729	0.3749	0.3770	0.3790	0.3810	0.3830
1.2	0.3849	0.3869	0.3888	0.3907	0.3925	0.3944	0.3962	0.3980	0.3997	0.4015
1.3	0.4032	0.4049	0.4066	0.4082	0.4099	0.4115	0.4131	0.4147	0.4162	0.4177
1.4	0.4192	0.4207	0.4222	0.4236	0.4251	0.4265	0.4279	0.4292	0.4306	0.4319
1.5	0.4332	0.4345	0.4357	0.4370	0.4382	0.4394	0.4406	0.4418	0.4429	0.4441
1.6	0.4452	0.4463	0.4474	0.4484	0.4495	0.4505	0.4515	0.4525	0.4535	0.4545
1.7	0.4554	0.4564	0.4573	0.4582	0.4591	0.4599	0.4608	0.4616	0.4625	0.4633
1.8	0.4641	0.4649	0.4656	0.4664	0.4671	0.4678	0.4686	0.4693	0.4699	0.4706
1.9	0.4713	0.4719	0.4726	0.4732	0.4738	0.4744	0.4750	0.4756	0.4761	0.4767
2.0	0.4772	0.4778	0.4783	0.4788	0.4793	0.4798	0.4803	0.4808	0.4812	0.4817
2.1	0.4821	0.4826	0.4830	0.4834	0.4838	0.4842	0.4846	0.4850	0.4854	0.4857
2.2	0.4861	0.4864	0.4868	0.4871	0.4875	0.4878	0.4881	0.4884	0.4887	0.4890
2.3	0.4893	0.4896	0.4898	0.4901	0.4904	0.4906	0.4909	0.4911	0.4913	0.4916
2.4	0.4918	0.4920	0.4922	0.4925	0.4927	0.4929	0.4931	0.4932	0.4934	0.4936
2.5	0.4938	0.4940	0.4941	0.4943	0.4945	0.4946	0.4948	0.4949	0.4951	0.4952
2.6	0.4953	0.4955	0.4956	0.4957	0.4959	0.4960	0.4961	0.4962	0.4963	0.4964
2.7	0.4965	0.4966	0.4967	0.4968	0.4969	0.4970	0.4971	0.4972	0.4973	0.4974
2.8	0.4974	0.4975	0.4976	0.4977	0.4977	0.4978	0.4979	0.4979	0.4980	0.4981
2.9	0.4981	0.4982	0.4982	0.4983	0.4984	0.4984	0.4985	0.4985	0.4986	0.4986
3.0	0.4986	0.4987	0.4987	0.4988	0.4988	0.4989	0.4989	0.4989	0.4990	0.4990

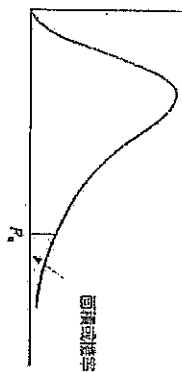
科目：統計學

第 1 節

第5頁，共6頁

注意事項：選擇題請於答案卡作答；非選擇題請於答案卷作答，未依規定作答不予計分。

表 4 F 分配



表中的數值是 F_{α} 值，其中 α 代表 F 分配右尾之面積或機率。例如，若分子自由度為 4、分母自由度為 8 且若尾面積為 0.05，則 $F_{0.05} = 3.84$ 。

分母 占星 自由度 西曆	分子 自由度																		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	15	20	25	30	40	60	100	1000	
1	0.10	33.86	49.50	53.59	55.83	57.24	58.20	58.91	59.44	59.86	60.19	61.22	61.74	62.05	62.26	62.53	62.79	63.01	
0.05	161.46	199.50	215.71	224.68	230.16	233.99	236.77	238.88	240.54	241.88	243.95	246.02	248.02	249.26	250.10	251.14	252.20	253.04	
0.025	644.77	799.48	864.15	894.66	921.83	947.31	968.50	985.68	998.28	1008.68	1018.87	1028.07	1036.08	1043.09	1049.40	1055.61	1060.79	1065.16	
0.01	4052.18	4999.34	5405.55	5684.26	5763.96	5858.99	5928.59	5989.55	6032.40	6055.99	6156.97	6208.66	6249.86	6286.43	6312.97	6333.92	6350.32	6362.00	
2	0.10	8.53	9.00	9.16	9.24	9.29	9.33	9.35	9.37	9.38	9.39	9.42	9.44	9.45	9.46	9.47	9.47	9.48	
0.05	18.51	19.00	19.16	19.25	19.30	19.33	19.35	19.37	19.38	19.40	19.43	19.45	19.46	19.46	19.47	19.48	19.49	19.49	
0.025	38.51	39.00	39.17	39.25	39.30	39.33	39.35	39.36	39.37	39.39	39.40	39.43	39.45	39.46	39.47	39.48	39.49	39.50	
0.01	96.50	99.00	99.16	99.25	99.30	99.33	99.35	99.36	99.37	99.39	99.40	99.43	99.45	99.46	99.47	99.48	99.49	99.50	
3	0.10	5.54	5.46	5.39	5.34	5.31	5.28	5.27	5.25	5.24	5.23	5.20	5.18	5.17	5.17	5.16	5.15	5.14	
0.05	10.13	9.55	9.28	9.12	9.01	8.94	8.89	8.85	8.85	8.81	8.79	8.70	8.66	8.65	8.62	8.59	8.57	8.55	
0.025	14.44	16.04	15.44	15.10	14.88	14.73	14.62	14.54	14.47	14.42	14.42	14.25	14.17	14.12	14.08	14.04	13.99	13.95	
0.01	34.19	30.82	29.46	28.71	28.24	27.91	27.67	27.39	27.14	27.13	26.87	26.69	26.38	26.36	26.41	26.32	26.24	26.14	
4	0.10	4.54	4.32	4.19	4.11	4.05	4.01	3.98	3.95	3.94	3.92	3.87	3.84	3.83	3.82	3.80	3.79	3.78	
0.05	7.71	6.94	6.59	6.39	6.26	6.16	6.09	6.04	6.00	5.96	5.86	5.80	5.67	5.75	5.72	5.69	5.66	5.63	
0.025	12.22	10.65	9.98	9.60	9.36	9.20	9.07	8.98	8.90	8.84	8.84	8.66	8.46	8.50	8.45	8.36	8.32	8.26	
0.01	21.20	18.00	16.69	15.98	15.52	15.21	14.98	14.80	14.66	14.55	14.20	14.32	13.91	13.84	13.75	13.65	13.58	13.47	
5	0.10	4.06	3.78	3.62	3.52	3.45	3.40	3.38	3.34	3.32	3.30	3.24	3.21	3.19	3.17	3.16	3.14	3.13	
0.05	6.61	5.79	5.41	5.19	5.05	4.95	4.88	4.82	4.77	4.74	4.62	4.46	4.36	4.32	4.50	4.46	4.43	4.41	
0.025	10.01	8.43	7.76	7.39	7.15	6.98	6.85	6.76	6.68	6.62	6.43	6.33	6.27	6.23	6.18	6.12	6.08	6.07	
0.01	16.26	13.27	12.06	11.39	10.97	10.67	10.46	10.30	10.16	10.05	9.72	9.55	9.45	9.38	9.29	9.20	9.13	9.03	

科目：統計學

第6頁，共6頁

表 4 F 分配(續)

分母 方尾 自度面积	分子自度底																		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	15	20	25	30	40	60	100	1000	
6	0.10	3.78	3.46	3.29	3.18	3.11	3.05	3.01	2.98	2.96	2.94	2.87	2.84	2.81	2.78	2.76	2.75	2.72	
	0.05	5.99	5.14	4.76	4.53	4.39	4.28	4.21	4.15	4.10	4.06	3.94	3.87	3.83	3.77	3.74	3.71	3.67	
	0.025	8.81	7.26	6.60	6.23	5.99	5.82	5.70	5.60	5.52	5.46	5.27	5.17	5.11	5.07	4.96	4.92	4.86	
	0.01	13.75	10.92	9.78	9.15	8.75	8.47	8.24	8.10	7.98	7.87	7.56	7.40	7.30	7.23	7.14	7.06	6.99	
7	0.10	3.59	3.26	3.07	2.96	2.88	2.83	2.78	2.75	2.72	2.70	2.63	2.59	2.57	2.56	2.54	2.51	2.47	
	0.05	5.59	4.74	4.35	4.12	3.97	3.87	3.79	3.73	3.68	3.64	3.51	3.44	3.40	3.38	3.34	3.31	3.27	
	0.025	8.07	6.54	5.89	5.52	5.29	5.12	4.99	4.90	4.82	4.76	4.57	4.47	4.40	4.36	4.31	4.25	4.21	
	0.01	12.25	9.55	8.45	7.83	7.46	7.19	6.99	6.84	6.72	6.62	6.31	6.16	6.06	5.99	5.91	5.82	5.75	
8	0.10	3.46	3.11	2.92	2.81	2.73	2.67	2.62	2.59	2.56	2.54	2.46	2.42	2.40	2.38	2.36	2.34	2.32	
	0.05	5.32	4.46	4.07	3.84	3.69	3.58	3.50	3.44	3.39	3.35	3.22	3.15	3.11	3.08	3.04	3.01	2.97	
	0.025	7.57	6.06	5.42	5.05	4.82	4.65	4.53	4.43	4.36	4.30	4.10	4.00	3.94	3.89	3.84	3.78	3.74	
	0.01	11.26	8.65	7.59	7.01	6.63	6.37	6.18	6.03	5.91	5.81	5.52	5.36	5.26	5.20	5.12	5.03	4.96	
9	0.10	3.36	3.01	2.81	2.69	2.61	2.55	2.51	2.47	2.44	2.42	2.34	2.30	2.27	2.25	2.23	2.21	2.19	
	0.05	5.12	4.26	3.86	3.63	3.48	3.37	3.29	3.23	3.18	3.14	3.01	2.94	2.89	2.86	2.83	2.79	2.76	
	0.025	7.21	5.71	5.08	4.72	4.48	4.32	4.20	4.10	4.03	3.96	3.77	3.67	3.60	3.56	3.51	3.45	3.40	
	0.01	10.56	8.02	6.99	6.42	6.06	5.80	5.61	5.47	5.35	5.26	4.96	4.81	4.71	4.65	4.57	4.48	4.43	
10	0.10	3.29	2.92	2.73	2.61	2.52	2.46	2.41	2.38	2.35	2.32	2.24	2.20	2.17	2.16	2.13	2.11	2.09	
	0.05	4.96	4.10	3.71	3.48	3.33	3.22	3.14	3.07	3.02	2.98	2.85	2.77	2.73	2.70	2.66	2.62	2.59	
	0.025	6.94	5.46	4.83	4.47	4.24	4.07	3.95	3.85	3.78	3.72	3.52	3.42	3.35	3.31	3.26	3.20	3.15	
	0.01	10.04	7.56	6.55	5.99	5.64	5.39	5.20	5.06	4.94	4.85	4.56	4.41	4.31	4.25	4.17	4.08	4.01	
11	0.10	3.23	2.86	2.66	2.54	2.45	2.39	2.34	2.30	2.27	2.25	2.17	2.12	2.10	2.08	2.05	2.03	1.98	
	0.05	4.84	3.98	3.59	3.36	3.20	3.09	3.01	2.95	2.90	2.85	2.72	2.65	2.60	2.57	2.53	2.49	2.41	
	0.025	6.72	5.26	4.63	4.28	4.04	3.88	3.76	3.66	3.59	3.53	3.33	3.23	3.16	3.12	3.06	3.00	2.96	
	0.01	9.65	7.21	6.22	5.67	5.32	5.07	4.89	4.74	4.63	4.54	4.25	4.10	4.03	3.94	3.86	3.78	3.71	
12	0.10	3.18	2.81	2.61	2.48	2.39	2.33	2.28	2.25	2.21	2.19	2.10	2.06	2.03	2.01	1.99	1.96	1.94	
	0.05	4.75	3.89	3.49	3.26	3.11	3.00	2.91	2.85	2.80	2.75	2.62	2.54	2.50	2.47	2.43	2.38	2.30	
	0.025	6.55	5.10	4.47	4.12	3.89	3.73	3.61	3.57	3.44	3.37	3.18	3.07	3.01	2.96	2.91	2.85	2.80	
	0.01	9.33	6.93	5.95	5.41	5.06	4.82	4.64	4.50	4.39	4.30	4.01	3.86	3.76	3.70	3.62	3.54	3.47	