

東吳大學 100 學年度碩士班研究生招生考試試題

第 1 頁，共 2 頁

系級	企業管理學系碩士班 B、D 組	考試時間	100 分鐘
科目	統計學	本科總分	100 分

1. 試說明變異數分析的基本假設及若違背各假設的影響衝擊程度。

2. 因應大陸經濟起飛，對汽車的需求日增，某台商宣稱其在大陸設廠生產的輪胎在正常使用下，平均至少可行駛 50,000 公里。根據過去的經驗，其標準差為 7,000 公里。如果有證據顯示輪胎的平均壽命低於 50,000 公里，生產經理將停止其生產。隨機抽取 100 個輪胎為樣本，並且 α 風險定為 0.05。
 - (a) 求母體平均壽命為 48,000 公里時的檢定力及型 II 錯誤的機率。
 - (b) 若生產部經理將 α 風險定為 0.01，求母體平均壽命為 48,000 公里時的檢定力及型 II 錯誤的機率。
 - (c) 若生產部經理隨機抽取 25 個輪胎為樣本，並且 α 風險定為 0.05，求母體平均壽命為 48,000 公里時的檢定力及型 II 錯誤的機率。
 - (d) 若有證據顯示輪胎的平均壽命不為 48,000 公里，生產部經理將停止其生產。隨機抽取 100 個輪胎為樣本，並且 α 風險定為 0.05。求母體平均壽命為 48,000 公里時的檢定力及型 II 錯誤的機率。
 - (e) 根據上面結果，試說明不同檢定型態、顯著水準和樣本大小對檢定力的影響。

3. 台灣與美國的司法概念有些基本的差異，
 - (a) 根據美國的法律制度，都是假定被告是無罪的，直到犯罪行為被證實。所以，虛無假設 H_0 為被告是無罪的，對立假設 H_1 為被告是有罪的。則陪審團有兩種可能的決策：判決被告有罪（即拒絕虛無假設），或是判決被告無罪。試以此例說明 α 和 β 風險的意義。
 - (b) 在台灣的概念中，起碼以一般大眾的認知，皆先假設被告是有罪的，直到被證明他無罪。則虛無假設和對立假設和(a)有何不同？此時 α 和 β 風險的意義為何？
 - (c) 假設在美國有一嫌疑人獲判無罪，我們是否就可說接受他無罪的虛無假設，而認為他是清白的？

4. 因著政府對大陸 41 所大學學歷的承認，似乎有越來越多的大學生因著不同理由而思考到大陸念研究所的可能性。只是考慮到兩岸擅長學科的差異，有一做專題的大學生想研究理工學院及商管學院的學生，對赴大陸求學之意願是否有差異。該學生隨機抽取 100 位理工學院的學生，其中有 55 位認為自己未來有可能赴大陸唸書；另隨機抽取 200 位商管學院的學生，其中有 125 位認為自己未來有可能赴大陸唸書。
 - (a) 在 0.01 的顯著水準下，是否有證據顯示不同學院學生間，對付大陸求學的可能性是有差異？
 - (b) 求(a)的 p 值，並解釋其意義。

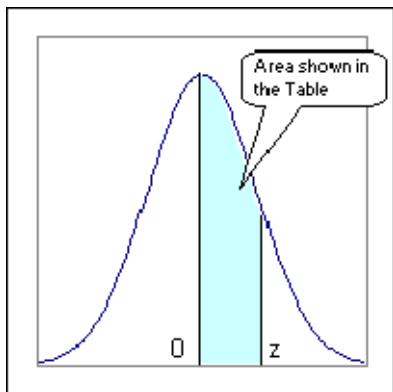
配分：第 1 題 20 分，第 2 題 35 分，第 3 題 27 分，第 4 題 18 分

東吳大學 100 學年度碩士班研究生招生考試試題

系級	企業管理學系碩士班 B、D 組	考試時間	100 分鐘
科目	統計學	本科總分	100 分

Standard Normal Distribution Table

z	0	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09
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	0.832	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	0.2517	0.2549
0.7	0.2580	0.2611	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	0.3413	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	0.4772	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	0.4987	0.4987	0.4987	0.4988	0.4988	0.4989	0.4989	0.4989	0.4990	0.4990



Entries in the table give the area under the curve between the mean and z standard deviations above the mean. For example, for $z = 1.25$, the area under the curve between the mean and z is 0.3944