

大同大學 103 學年度研究所碩士班入學考試試題

考試科目：統計學

所別：事業經營研究所

第 4 頁

註：本次考試 不可以參考自己的書籍及筆記； 不可以使用字典； 可以使用計算器。

- 一、臺大醫院某醫學研究指出，25%患有高血壓的病人服用某種新藥物後會產生過敏反應，若某次實驗中，共有 120 位高血壓病患服用此藥物，試利用常態分配求出超過 32 位病患產生過敏反應的機率。(4 分)
- 二、某次縣市長與立委選舉，縣市長選舉共有 2 位候選人，立委選舉共有 4 位候選人，某報紙訪問民生社區選民的投票意向，計算出各候選人可能的得票比例，令 X 表示立委候選人， Y 表示縣市長候選人，已知 X 與 Y 的聯合分配如下。(42 分)

$f(x, y)$		X			
		1	2	3	4
Y	1	0.06	0.24	0.18	0.12
	2	0.04	0.16	0.12	0.08

試求：

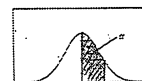
- X 與 Y 的邊際分配
 - $Y=1$ 時， X 的條件分配
 - $P(X=1, X+Y>1)$ 、 $P(X+Y<4)$
 - $P(Y=1 | X=2)$ 、 $P(X=2 | Y=1)$
 - $E(X)$ 、 $E(Y)$ 、 $\text{Var}(X)$ 、 $\text{Var}(Y)$ 、 $E(XY)$ 、 $\text{Var}(X+Y)$
 - X 與 Y 是否獨立？
- 三、嘉農棒球隊與嘉中棒球隊比賽，已知在嘉農球場比賽的場數有 45%，而在嘉中球場比賽的場數有 55%，若在嘉農球場比賽，嘉農球隊獲勝的機率為 0.7；若在嘉中球場比賽，嘉農球隊獲勝的機率為 0.5。試問某一場比賽中，嘉農球隊獲勝，則這場比賽在嘉農球場舉行的機率為何？(4 分)
- 四、某地方首長為瞭解經濟不景氣是否衝擊家庭的飲食支出，平均該地區家庭每月飲食支出金額是否顯著低於 8000 元，故隨機訪問 100 戶家庭，並得其樣本平均數為 7600 元，樣本標準差為 1600。試以 0.025 的顯著水準進行假設檢定，請用 P 值法檢定之。(15 分)
- 五、已知有三種肥料對於農作新品種重量(公克)的影響如下，試列出其 ANOVA 表。(20 分)

	樣本個數	平均數	標準差
肥料一	10	125	9
肥料二	10	136	10
肥料三	10	128	9

- 六、大同汽車廠為了解品管圈制度的可行性，分別在南北工廠抽出 200、100 位員工，並詢問其意見，得資料如下，試檢定南北區員工對品管圈制度之意見是否相同 ($\alpha=0.05$)？(15 分)

	南	北
贊成	40	120
反對	60	80

z	.00	.01	.02	.03	.04	.05	.06	.07	.08	.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	0.2517	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	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	0.4985	0.4986
3.0	0.4987	0.4987	0.4987	0.4988	0.4988	0.4989	0.4989	0.4989	0.4990	0.4990



標準常態分配
累加機率值表