

國立高雄應用科技大學  
九十八學年度碩士班招生考試  
人力資源發展系(乙組)

准考證號碼  (考生必須填寫)

統計學

試題 共 4 頁，第 1 頁

- 注意：a. 本試題共八題，共 100 分。  
b. 作答時不必抄題。  
c. 考生作答前請詳閱答案卷之考生注意事項。  
d. 可使用不具程式化之掌上型電子計算器  
e. 計算至小數點第三位

一. 據調查信用卡持卡人剪卡的原因最主要有下列三種：

收年費	服務差	利息高	
56.0%	30.8%	24.5%	
收年費且服務差	收年費且利息高	服務差且利息高	三者皆有
20.3%	14.5%	10.8%	8.6%

1. 至少因為上述三種原因之一而剪卡的機率。(2%)
  2. 只因為服務差，卻不因為利息高而剪卡的機率。(2%)
  3. 只因為收年費，卻不因為服務差和利息高而剪卡的機率。(2%)
  4. 不因上述三種原因，而因為其他原因剪卡的機率。(2%)
- 二. 中正貿易公司有 6 名員工，老闆決定以抽籤的方式來發年終金。盒中放置 14 個白球，6 個紅球。若抽中白球則發給 1 萬元的年終獎金，抽中紅球則發給 3 萬元的年終獎金。令  $X$  表抽出紅球的次數。
1. 若依抽出放回的方式抽取， $X$  呈何種分配？這位老闆預期將發出多少年終獎金？(2%)
  2. 若依抽出不放回的方式抽取， $X$  呈何種分配？這位老闆預期發出多少年終獎金？(2%)
  3. 比較兩種抽出方式所得的  $E(X)$  與  $V(X)$ 。(4%)

【背面尚有試題】

## 共 4 頁，第 2 頁

- 三. 陳同學想考駕照，其通過路考的機率為 0.4，令  $X$  表陳同學考路考的次數，試問：
1.  $X$  之機率分配為何？寫出其機率函數。(2%)
  2. 陳同學預期要考幾次路考才能拿到駕照？(2%)
  3. 陳同學於第 4 次路考才拿到駕照的機率為何？(2%)
  4. 一駕駛補習班保證學員最多考 3 次路考即可拿到駕照，陳同學為這家補習班的學員，請問陳同學不砸這家補習班招牌的機率為何？(2%)
- 四. 一家大公司的人員去年全年請假的天數呈一常態分配，平均數為 21 天，標準差為 8 天。
1. 該公司的董事長決定不發年終獎金給請假天數最多的 20% 以內的人員。若一員工可領年終獎金，其請假天數最多不可超過幾天？(6%)
  2. 若請假天數少於 11 天的員工共有 36 人，問該公司共有多少員工？(6%)
- 五. 參加推薦甄試是進入大學的管道之一。當參與甄試的教授群看過一個學生的申請文件並進行過口試後，就必須在下面兩項選擇中做一個決定（資料來源：實例）：
- $H_0$  : 該生具發展潛力  
 $H_1$  : 該生不具發展潛力
1. 「錄取該生，但日後發現他的學業表現不佳」為何種誤差？(Type I 還是 Type II)；其機率表示為  $\alpha$  還是  $\beta$ ？(2%)
  2. 「未錄取該生，但日後發現他在其他學校的學業表現優異」為何種誤差？(Type I 還是 Type II)；其機率表示為  $\alpha$  還是  $\beta$ ？(2%)
  3. 「提高錄取標準」是增加\_\_\_\_而減少\_\_\_\_。(請填  $\alpha$  或  $\beta$ ) (2%)
  4. 「放寬錄取標準」是增加\_\_\_\_而減少\_\_\_\_。(請填  $\alpha$  或  $\beta$ ) (2%)
- 六. 總統大選如火如荼，今調查某候選人之支持率，假設隨機抽出樣本數 1,000，其中支持者佔 615 位，則：
1. 試估計其支持比例。(6%)
  2. 求此候選人支持率之 95% 的信賴區間。(6%)
  3. 檢定此位候選人之支持度是否超過 6 成 ( $\alpha = 0.05$ )？(6%)

## 共 4 頁，第 3 頁

七. 現在的小孩子較偏愛吃高熱量高脂肪的美式速食。為測量國小學生對營養知識的瞭解程度，以三所國小學生為對象進行營養知識量表的測量結果如下表：

年 級 別	樣本數	平均答對題數	標準差
中低年級	184	12.12	3.2
高年級	175	13.38	2.4

1. 在  $\alpha = 0.05$  下，檢定中低年級學生答對題數的變異數是否大於高年級學生？

$$(F_{183,174,0.05} = 1.28) (7\%)$$

2. 在  $\alpha = 0.05$  下，檢定國小中低年級與高年級學生在營養知識的瞭解程度上是否有差異？(7%)

八. 為比較台北市東區和西區的家庭年平均收入是否相同，今隨機抽取兩獨立樣本，得結果如下(單位：萬元)：

	樣本數	平均數	標準差
東區	60	98	20
西區	60	92	18

1. 今欲對此結果進行變異數分析，試寫出所需的四個假設。(4%)

2. 試建立變異數分析表。(10%)

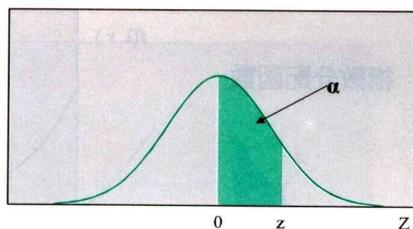
3. 試檢定東西兩區家庭年平均收入是否有差異( $\alpha = 10\%$ )？(5%)

$$(F_{1,118,0.1} = 2.75)$$

4. 試分別求東區與西區家庭年平均收入的95%信賴區間。(5%)

## 標準常態累加機率值表

$$P(0 < Z < z) = \alpha$$



<i>z</i>	.00	.01	.02	.03	.04	.05	.06	.07	.08	.09
<b>0.0</b>	0.0000	0.0040	0.0080	0.0120	0.0160	0.0199	0.0239	0.0279	0.0319	0.0359
<b>0.1</b>	0.0398	0.0438	0.0478	0.0517	0.0557	0.0596	0.0636	0.0675	0.0714	0.0753
<b>0.2</b>	0.0793	0.0832	0.0871	0.0910	0.0948	0.0987	0.1026	0.1064	0.1103	0.1141
<b>0.3</b>	0.1179	0.1217	0.1255	0.1293	0.1331	0.1368	0.1406	0.1443	0.1480	0.1517
<b>0.4</b>	0.1554	0.1591	0.1628	0.1664	0.1700	0.1736	0.1772	0.1808	0.1844	0.1879
<b>0.5</b>	0.1915	0.1950	0.1985	0.2019	0.2054	0.2088	0.2123	0.2157	0.2190	0.2224
<b>0.6</b>	0.2257	0.2291	0.2324	0.2357	0.2389	0.2422	0.2454	0.2486	0.2517	0.2549
<b>0.7</b>	0.2580	0.2611	0.2642	0.2673	0.2704	0.2734	0.2764	0.2794	0.2823	0.2852
<b>0.8</b>	0.2881	0.2910	0.2939	0.2967	0.2995	0.3023	0.3051	0.3078	0.3106	0.3133
<b>0.9</b>	0.3159	0.3186	0.3212	0.3238	0.3264	0.3289	0.3315	0.3340	0.3365	0.3389
<b>1.0</b>	0.3413	0.3438	0.3461	0.3485	0.3508	0.3531	0.3554	0.3577	0.3599	0.3621
<b>1.1</b>	0.3643	0.3665	0.3686	0.3708	0.3729	0.3749	0.3770	0.3790	0.3810	0.3830
<b>1.2</b>	0.3849	0.3869	0.3888	0.3907	0.3925	0.3944	0.3962	0.3980	0.3997	0.4015
<b>1.3</b>	0.4032	0.4049	0.4066	0.4082	0.4099	0.4115	0.4131	0.4147	0.4162	0.4177
<b>1.4</b>	0.4192	0.4207	0.4222	0.4236	0.4251	0.4265	0.4279	0.4292	0.4306	0.4319
<b>1.5</b>	0.4332	0.4345	0.4357	0.4370	0.4382	0.4394	0.4406	0.4418	0.4429	0.4441
<b>1.6</b>	0.4452	0.4463	0.4474	0.4484	0.4495	0.4505	0.4515	0.4525	0.4535	0.4545
<b>1.7</b>	0.4554	0.4564	0.4573	0.4582	0.4591	0.4599	0.4608	0.4616	0.4625	0.4633
<b>1.8</b>	0.4641	0.4649	0.4656	0.4664	0.4671	0.4678	0.4686	0.4693	0.4699	0.4706
<b>1.9</b>	0.4713	0.4719	0.4726	0.4732	0.4738	0.4744	0.4750	0.4756	0.4761	0.4767
<b>2.0</b>	0.4772	0.4778	0.4783	0.4788	0.4793	0.4798	0.4803	0.4808	0.4812	0.4817
<b>2.1</b>	0.4821	0.4826	0.4830	0.4834	0.4838	0.4842	0.4846	0.4850	0.4854	0.4857
<b>2.2</b>	0.4861	0.4864	0.4868	0.4871	0.4875	0.4878	0.4881	0.4884	0.4887	0.4890
<b>2.3</b>	0.4893	0.4896	0.4898	0.4901	0.4904	0.4906	0.4909	0.4911	0.4913	0.4916
<b>2.4</b>	0.4918	0.4920	0.4922	0.4925	0.4927	0.4929	0.4931	0.4932	0.4934	0.4936
<b>2.5</b>	0.4938	0.4940	0.4941	0.4943	0.4945	0.4946	0.4948	0.4949	0.4951	0.4952
<b>2.6</b>	0.4953	0.4955	0.4956	0.4957	0.4959	0.4960	0.4961	0.4962	0.4963	0.4964
<b>2.7</b>	0.4965	0.4966	0.4967	0.4968	0.4969	0.4970	0.4971	0.4972	0.4973	0.4974
<b>2.8</b>	0.4974	0.4975	0.4976	0.4977	0.4977	0.4978	0.4979	0.4979	0.4980	0.4981
<b>2.9</b>	0.4981	0.4982	0.4982	0.4983	0.4984	0.4984	0.4985	0.4985	0.4986	0.4986
<b>3.0</b>	0.4987	0.4987	0.4987	0.4988	0.4988	0.4989	0.4989	0.4989	0.4990	0.4990