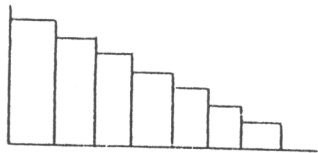


一、 選擇題 (40%) (請自行在答案紙列出題號並填答, 附表在第三頁)

- 問卷調查民眾贊不贊成晶圓廠開放赴大陸投資, 答項為非常贊成, 贊成, 中立, 不贊成, 非常不贊成等五項, 請問這種資料的量測尺度是屬
(a)類別 (b)名目 (c)順序 (d)等距 (e)比率
- 市場調查員在某大百貨公司附近忙著找人填問卷, 請問您認為他們最可能採用下列那種抽樣的方法
(a)簡單隨機抽樣 (b)分層抽樣 (c)系統抽樣 (d)部落抽樣 (e)隨便抽樣
- 已知全班 50 位學生統計成績呈鐘型分佈, 平均分數 70 分, 標準差 10 分, 某甲成績 80 分, 試問他在全班大約排名第幾名?
(a)第 2 名 (b)第 5 名 (c)第 8 名 (d)第 12 名 (e)無解
- 若 A, B 為兩事件, 下列敘述何者為真?
(α) $P(A \cap B) < P(B)$
(β) 若 $P(A \cap B) < P(B) < 1$, 則 $P(A|B) > P(A \cap B)$
(γ) 若 $A \cap B = \phi$, 則 $P(A \cap B) = P(B)$
(a) α (b) β (c) γ (d) α, β (e) β, γ
- 某一五選一的選擇題, 考生真正答對的機率是 0.5, 不會答時用猜的 (猜對的機率自然是 1/5), 已知此題某甲答對, 請問他是真正答對的機率是多少?
(a) 2/3 (b) 3/4 (c) 4/5 (d) 5/6 (e) 6/7
- 設有一組資料, 其次數分配圖如下, 試問它較接近何種分配?



- (a)二項分配 (b)常態分配 (c)卡方分配 (d)卜瓦松分配 (e)均勻分配
- 某產品不良率約 5%, 品管人員想估計本月產品不良率, 希望在 95%的信賴度下, 估計誤差不超過 2%, 試問他至少需要抽多少個樣本?
(a)396 (b)457 (c)625 (d)1068 (e)2401
- 由一組樣本個數 50 的資料求得母體均值 μ 的 95%信賴區間為(-1.5, 2.4), 下列敘述何者為真?
(α)此一區間有 0.95 的機率會包含 μ ;
(β)若重複抽取個數 50 的樣本 100 次, 每次都代入同一信賴區間的公式, 則約有 95 次, 所得區間會包含 μ ;
(γ)在顯著水準 0.05 下, 認定 $\mu = 0$ 的假設是錯的。
(a) α (b) β (c) γ (d) α, β (e) β, γ

(背面仍有題目, 請繼續作答)

9. 欲檢定一銅幣是否公正，投此銅幣 10 次，若 10 次都是正面或 10 次都是反面，則認定此銅幣不公正。請問此檢定法的型 I 誤差的機率 α 約是多少？
 (a)0.05 (b)0.01 (c)0.005 (d)0.002 (e)0.001

10. 欲決定統計假設檢定之棄卻域 (rejection region)，則下列敘述何者為真？
 (a)必須先設定顯著水準 α (b)必須先設定型 II 誤差的機率 β
 (c)必須先同時設定 α 與 β (d) α 與 β 都不必先設定 (e)視題目而定

二、 共同基金的投資人中，有 10% 認為投資股票「非常安全」，60% 認為「還算安全」，25% 認為「不很安全」，5% 認為「一點也不安全」。某顧問公司抽查 500 位共同基金的投資人詢問其對公司債安全性的看法，得資料如下，

對公司債安全性的看法	次數
非常安全	54
還算安全	342
不很安全	84
一點也不安全	20
總計	500

試以 $\alpha=0.05$ ，檢定

- 投資人對公司債安全性的態度是否與對股票的態度有差異？(8%)
- 投資人認為公司債安全(非常安全與還算安全的總和)的人數比率是否超過七成？(6%)
- 試求投資人認為公司債安全的母體比率的 95% 信賴區間。(6%)

三、 某電子公司人事經理建立了員工的工作滿意度分數 (Y) 與員工服務年資 (X_1) 及工資率 (X_2) 的迴歸分析估計模式，部分統計電腦報表(MINITAB)如下：

The regression equation is

$$Y=14.4 - 8.69 X_1 + 13.52 X_2$$

Predictor	Coef	Stdev	r-ratio
Constant	14.448	8.191	_____
X1	_____	1.555	_____
X2	13.517	2.085	_____

S=3.773 R-sq = _____ % R-sq(adj) = _____ %
 Analysis of Variance

SOURCE	DF	SS	MS	F
Regression	2	_____	_____	_____
Error	_____	_____	_____	_____
Total	9	720.0	_____	_____

- 請將報表重抄在答案紙上，並請將報表中的空白處填滿。(12%)
- 在 $\alpha=0.05$ 的顯著水準下，檢定顯著關係是否存在？(4%)
- 依上述資料與分析，您認為人事經理的估計迴歸模式是否合適？試說明您的理由並提出適當的建議。(4%)

四、某公司對三家原料供應商的交貨時間進行評比，隨機抽取的獨立樣本，得到以下交貨時間資料(設資料呈常態分配)：

	A 供應商	B 供應商	C 供應商	三家合併
樣本個數	$n_1=31$	$n_2=21$	$n_3=23$	$n=75$
樣本均值	$\bar{x}_1=14$	$\bar{x}_2=12$	$\bar{x}_3=11$	$\bar{x}=12.52$
樣本標準差	$s_1=3$	$s_2=2$	$s_3=3$	

試以 $\alpha=0.05$ ，檢定

- (1) B 供應商的平均交貨時間是否小於 A 供應商？(7%)
- (2) 三家供應商的平均交貨時間是否相同？(8%)
- (3) 如果只能選一家供應商，依上述資料與分析，您有何建議？試說明您的理由。(5%)

附表：

$$\chi^2_{3,0.05} = 7.815, \quad \chi^2_{4,0.05} = 9.488, \quad \chi^2_{3,0.025} = 9.348, \quad \chi^2_{3,0.025} = 11.143$$

$$t_{7,0.05} = 1.895, \quad t_{9,0.05} = 1.833, \quad t_{7,0.025} = 2.365, \quad t_{9,0.025} = 2.262$$

$$t_{40,0.05} = 1.684, \quad t_{50,0.05} = 1.677, \quad t_{60,0.05} = 1.671$$

$$t_{40,0.025} = 2.021, \quad t_{50,0.025} = 2.010, \quad t_{60,0.025} = 2.000$$

$$F_{2,5,0.05} = 19.30, \quad F_{2,7,0.05} = 19.35, \quad F_{2,9,0.05} = 19.38, \quad F_{2,40,0.05} = 19.47$$

$$F_{2,60,0.05} = 19.48, \quad F_{2,120,0.05} = 19.49$$

標準常態分配表：

表中的數值代表介於平均數與 z 之間的面積

z	.00	.01	.02	.03	.04	.05	.06	.07	.08	.09
.0	.0000	.0040	.0080	.0120	.0160	.0199	.0239	.0279	.0319	.0359
.1	.0398	.0438	.0478	.0517	.0557	.0596	.0636	.0675	.0714	.0753
.2	.0793	.0832	.0871	.0910	.0948	.0987	.1026	.1064	.1103	.1141
.3	.1179	.1217	.1255	.1293	.1331	.1368	.1406	.1443	.1480	.1517
.4	.1554	.1591	.1628	.1664	.1700	.1736	.1772	.1808	.1844	.1879
.5	.1915	.1950	.1985	.2019	.2054	.2088	.2123	.2157	.2190	.2224
.6	.2257	.2291	.2324	.2357	.2389	.2422	.2454	.2486	.2518	.2549
.7	.2580	.2612	.2642	.2673	.2704	.2734	.2764	.2794	.2823	.2852
.8	.2881	.2910	.2939	.2967	.2995	.3023	.3051	.3078	.3106	.3133
.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