

# 銘傳大學 101 學年度研究所碩士班招生考試

## 企業管理學系碩士班乙組、國際企業學系碩士班

### 第一節

### 「統計學(乙)」試題

(第 / 頁共 > 頁) (限用答案本作答)

可使用計算機  不可使用計算機

一、選擇題:(共計 30 分, 每小題 3 分。)

- (1) 試問在研究中所記錄的電話區域號碼是屬於下列何種測量尺度。  
(a) 名目 (nominal) (b) 有序 (ordinal) (c) 間隔 (interval) (d) 比率 (ratio)
- (2) 欲進行電話查訪全台灣地區民衆對政府政策看法, 採用下列何種抽樣方法較為恰當。  
(a) 簡單隨機抽樣 (simple random sampling) (b) 系統抽樣 (systematic sampling) (c) 群集抽樣 (cluster sampling) (d) 分層抽樣 (stratified sampling)

以下 (3) 至 (5) 為題組

某公司接獲球的訂單, 要求球的重量規格需在 (560,650) 公克內。已知 A 製球廠所生產的球重量呈現單峰且對稱的分配, 平均重量為 600 公克, 標準差 20 公克。B 製球廠所生產的球平均重量為 605 公克, 標準差 15 公克, 但球重量呈現何種分配未知。

- (3) 公司若將訂單委託 A 製球廠生產, 試問約有多少比例的球是符合規格?  
(a) 75% (b) 88.89% (c) 95% (d) 97.1%
- (4) 公司若將訂單委託 B 製球廠生產, 試問至少有多少比例的球是符合規格?  
(a) 75% (b) 88.89% (c) 95% (d) 97.1%
- (5) 若公司向 A 製球廠下訂單, 符合規格的球每顆獲利 100 元, 不符合規格球則損失 200 元; 若公司向 B 製球廠下訂單, 符合規格的球每顆獲利 100 元, 不符合規格球則損失 80 元。公司欲訂 900 顆球, 公司以比較保守方式下單, 試問應委託哪家製球廠生產, 較可能獲得高的利潤。  
(a) A 製球廠 (b) B 製球廠 (c) 兩廠獲利能力相同 (d) 無法判斷。

以下 (6) 至 (10) 為題組

已知隨機變數  $X_1$  與  $X_2$  獨立且均來自標準常態分配, 具有平均數為 0, 變異數為 1, 試問

- (6)  $\frac{X_1 - X_2}{\sqrt{2}}$  的期望值為 (a) 0 (b) 1 (c) 1/2 (d)  $1/\sqrt{2}$
- (7)  $\frac{X_1 - X_2}{\sqrt{2}}$  的變異數為 (a) 0 (b) 1 (c) 1/2 (d)  $1/\sqrt{2}$
- (8)  $\frac{(X_1 + X_2)^2}{2}$  隨機變數是 (a) 常態分配 (b) 卡方分配 (c)  $t$  分配 (d) F 分配。
- (9)  $(X_1 - X_2)/\sqrt{(X_1 + X_2)^2}$  隨機變數是 (a) 常態分配 (b) 卡方分配 (c)  $t$  分配 (d) F 分配。
- (10)  $X_2^2/X_1^2$  隨機變數是 (a) 常態分配 (b) 卡方分配 (c)  $t$  分配 (d) F 分配。

二、計算題: (共計 70 分, 計算過程中保留三個小數位, 最後答案寫至小數點第二位)

1. 某公司員工有 60% 的女性, 今針對員工在工作上的滿足感進行研究, 現將滿足感依自我成長、發展機會、自我實現分成三項。結果發現在男性中有 50% 認為是發展機會, 在男性中有 70% 認為是自我實現, 在男性中有 30% 認為是自我成長。女性中有 60% 認為是自我成長。
- (a) 試問在男性員工中, 至少有多少比例員工認為發展機會與自我實現都有。(5%)
- (b) 試問在公司中員工滿足感為自我成長的比例有多少。(5%)
- (c) 試求滿足感為自我成長下, 女性所占的比例有多少。(5%)

2. 記錄某位籃球員 10 場比賽得分如下:

25 28 23 38 20 27 10 15 26 16

試問在 95% 信心水準下, 檢定平均得分是否超過 20 分? 並寫出檢定所需的前提條件。(15%)

本試題係兩面印刷  
Exam Printed on 2 sides.

# 銘傳大學 101 學年度研究所碩士班招生考試

## 企業管理學系碩士班乙組、國際企業學系碩士班

### 第一節

#### 「統計學(乙)」試題

(第 2 頁共 2 頁) (限用答案本作答)

可使用計算機  不可使用計算機

3. 某研究員欲知男、女生在台灣網路購物商品中的消費行為差異。隨機抽取 620 位網購消費者最常網購商品 (單選)，資料整理如下：

性別	網路購物商品					合計
	旅遊票 (含機票、門票等)	3C 電子產品	書籍	美容用品	其他	
男	152	80	14	14	25	285
女	185	46	19	35	50	335

在 95% 信心水準下，檢定男、女生在台灣網購商品的消費行為是否相同。(20%)

4. 某公司主管觀察試用期新進員工在處理問題能力上的表現，考量學歷是否會影響員工的表現。 $X_1$  表大學畢業， $X_2$  表研究所畢業， $X_3$  為其他。表現越佳分數越高，資料整理摘述如下：

	$X_1$	$X_2$	$X_3$	變異數分析表			
平均數	42	47	40.4	變異來源	自由度	平方和	均方
標準差	3.08	2.16	3.78	處理問題能力	(A)	(D)	(G)
員工人數	5	4	5	誤差	(B)	(E)	(H)
				合計	(C)	(F)	

(a) 完成變異數分析表。請清楚標示您的答案與計算過程。(12%)

(b) 假設資料符合常態分配且具相同變異數，檢定在  $\alpha = 0.05$ ，不同學歷員工的處理問題能力平均表現是否相同。(8%)

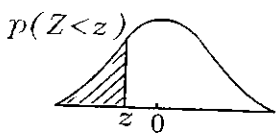
$t$  機率分配與  $\chi^2$  機率分配右尾數值

$t_{0.05,8} = 1.860,$	$t_{0.05,9} = 1.833,$	$t_{0.05,10} = 1.812,$	$t_{0.05,11} = 1.796,$	$t_{0.05,12} = 1.782$
$t_{0.025,8} = 2.306,$	$t_{0.025,9} = 2.262,$	$t_{0.025,10} = 2.228,$	$t_{0.025,11} = 2.201$	$t_{0.025,12} = 2.179$
$\chi^2_{0.05,1} = 3.84,$	$\chi^2_{0.05,2} = 5.99,$	$\chi^2_{0.05,3} = 7.81,$	$\chi^2_{0.05,4} = 9.49,$	$\chi^2_{0.05,5} = 11.07$
$\chi^2_{0.05,6} = 12.59,$	$\chi^2_{0.05,7} = 14.07,$	$\chi^2_{0.05,8} = 15.51,$	$\chi^2_{0.05,9} = 16.92,$	$\chi^2_{0.05,10} = 18.31$

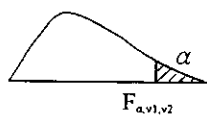
本試題係兩面印刷  
Exam Printed on 2 sides.

標準常態機率

Z	.00	.01	.02	.03	.04	.05	.06	.07	.08	.09
1.4	.9192	.9207	.9222	.9236	.9251	.9265	.9279	.9292	.9306	.9319
1.5	.9332	.9345	.9357	.9370	.9382	.9394	.9406	.9418	.9429	.9441
1.6	.9452	.9463	.9474	.9484	.9495	.9505	.9515	.9525	.9535	.9545
1.9	.9713	.9719	.9726	.9732	.9738	.9744	.9750	.9756	.9761	.9767
2.0	.9772	.9778	.9783	.9788	.9793	.9798	.9803	.9808	.9812	.9817
2.3	.9893	.9896	.9898	.9901	.9904	.9906	.9909	.9911	.9913	.9916
2.4	.9918	.9920	.9922	.9925	.9927	.9929	.9931	.9932	.9934	.9936
2.5	.9938	.9940	.9941	.9943	.9945	.9946	.9948	.9949	.9951	.9952
2.7	.9965	.9966	.9967	.9968	.9969	.9970	.9971	.9972	.9973	.9974
2.9	.9981	.9982	.9982	.9983	.9984	.9984	.9985	.9985	.9986	.9986
3.0	.9987	.9987	.9987	.9988	.9988	.9989	.9989	.9989	.9990	.9990



F 分配臨界值



		$\alpha$	分子自由度 $\nu_1$									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	
分	母	8	0.050	5.32	4.46	4.07	3.84	3.69	3.58	3.50	3.44	3.39
		0.025	7.57	6.06	5.42	5.05	4.82	4.65	4.53	4.43	4.36	
自	由	9	0.050	5.12	4.26	3.86	3.63	3.48	3.37	3.29	3.23	3.18
		0.025	7.21	5.71	5.08	4.72	4.48	4.32	4.20	4.10	4.03	
度	$\nu_2$	10	0.050	4.96	4.10	3.71	3.48	3.33	3.22	3.14	3.07	3.02
		0.025	6.94	5.46	4.83	4.47	4.24	4.07	3.95	3.85	3.78	
	11	0.050	4.84	3.98	3.59	3.36	3.20	3.09	3.01	2.95	2.90	
		0.025	6.72	5.26	4.63	4.28	4.04	3.88	3.76	3.66	3.59	
	12	0.050	4.75	3.89	3.49	3.26	3.11	3.00	2.91	2.85	2.80	
		0.025	6.55	5.10	4.47	4.12	3.89	3.73	3.61	3.51	3.44	
	13	0.050	4.67	3.81	3.41	3.18	3.03	2.92	2.83	2.77	2.71	
		0.025	6.41	4.97	4.35	4.00	3.77	3.60	3.48	3.39	3.31	