

銘傳大學 105 學年度研究所碩士班招生考試

企業管理學系碩士班、財務金融學系碩士班、國際企業學系碩士班、風險管理
與保險學系碩士班

第二節

「統計學」試題

(第 / 頁共 2 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. 一般在敘述事件因果關係上, 採用下列何種圖形描述較為適當。
(a) 直方圖 (Histogram) (b) 魚骨圖 (Fishbone diagram) (c) 散佈圖 (Scatter plot) (d) 點圖 (Dot plot)
2. 當假設檢定的資料分析結果為拒絕虛無假設。請問結論為
(a) 對立假設完全正確 (b) 在控制型 I 誤差發生的機率條件下, 對立假設為真
(c) 在控制型 II 誤差發生的機率條件下, 對立假設為真 (d) 無法判斷
3. 欲比較某生技股股價變動與某電子股股價變動變化差異, 採用下列何種方法比較最為合適。
(a) 變異係數 (coefficient of variation) (b) 標準差 (standard deviation) (c) 全距 (range)
(d) 內四分位距 (interquartile range) (e) 以上皆非
4. 某銀行欲進行客戶平均信用卡消費帳單金額調查, 已知所有信用卡客戶的消費標準差 9000 元, 在 98% 信賴水準 (confidence interval) 下, 信用卡客戶的消費誤差範圍在 2250 元之內, 試問要抽取多少客戶進行研究?
(a) 44 (b) 68 (c) 87 (d) 107
5. 某營養品經銷商將客戶群分為忠誠型、精明型、挑剔型、流失型四種, 針對不同型態的客戶採取不同的行銷方法。並藉由分群了解公司客源特色分布, 試問這種將客戶分群的測量尺度是屬於 (a) 名目尺度 (nominal scale)
(b) 有序尺度 (ordinal scale) (c) 間隔尺度 (interval scale) (d) 比率尺度 (ratio scale)
6. 某速食店客戶訂餐後, 平均等候 1.5 分鐘可拿到所點的餐, 已知等候時間符合指數分配。今至該店訂餐, 試問等候時間為 45 秒至 1 分鐘的機率為 (a) 0.5134 (b) 0.2860 (c) 0.1015 (d) 0.0931
7. 某研究年輕女性骨骼礦物含量是否會經由持續 6 個月的運動計畫而增加。研究人員針對這個問題, 對每位參與計畫的年輕女性, 測量未接受運動計畫前的骨骼礦物含量, 完成 6 個月的運動計畫後再做測量。試問檢定平均骨骼礦物含量是否增加, 宜採用下列何者較為適當。
(a) 兩組成對樣本 (b) 兩組獨立樣本 (c) 單組樣本 (d) 以上皆非
8. 某民間機構欲瞭解某高中學生每天早上通勤, 所需耗費的時間。隨機抽出 100 位該校學生, 計算通勤時間, 得知平均 35 分鐘, 標準差為 24 分鐘, 試問在 95% 的信賴水準下, 估計該校高中生通勤, 平均耗費交通的時間範圍。(以分鐘計算) (a) (29.408, 40.592) (b) (30.296, 39.704) (c) (31.052, 38.948) (d) (34.605, 35.395)
9. 某秘書在打文件時, 每頁會有 2 個錯字。現在她要交一份 5 頁的簡短報告。試問整份報告預期平均會有多少錯字。
(a) 2 (b) 5 (c) 10 (d) 以上皆非
10. 國家公園服務處調查外國人來台參觀過國家公園的遊客中, 有 80% 參觀過陽明山國家公園, 有 50% 參觀過墾丁國家公園, 而 35% 兩地皆有去的。試問遊客至少參觀過這兩座國家公園的其中一個機率為
(a) 5% (b) 15% (c) 45% (d) 95%

二、計算題:(共計70分, 請列出計算所需過程, 否則無法計分, 計算數值保留至小數點第三位)

1. 某英語教學機構欲比較 3 種不同的英文教學方法對學生的學習成效是否有差異。選取英文能力相當的學生隨機安排於不同的教學法。經過 4 個月學習, 測量其成績表現, 經資料整理如下:(25%)

教學方法	1	2	3
樣本數	5	7	6
平均數	82	70	66
標準差	4	3.6	5

- (a) 應用變異數分析, 在顯著水準 $\alpha = 0.05$, 比較 3 種英文教學方法, 學生平均成績表現是否相同。(18%)
- (b) 根據 (a) 小題結果, 在顯著水準 $\alpha = 0.05$ 下, 第二種與第三種教學方法平均成績表現是否相同。(7%)

銘傳大學 105 學年度研究所碩士班招生考試

企業管理學系碩士班、財務金融學系碩士班、國際企業學系碩士班、風險管理
與保險學系碩士班

第二節

「統計學」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

2. 某企業欲研究銷售收益與廣告支出之間的關係。今搜集 12 個月銷售收益與廣告支出資料，單位以萬元計算。經由資料整理，相關係數 (r) 為 0.7，平均每月廣告支出 35 萬元，廣告支出平方和為 256，平均每月銷售收益 46 萬元，銷售收益平方和為 220。(本題平方和公式為 $\sum(X_i - \bar{X})^2$)

(a) 試檢定銷售收益與廣告支出之間，在顯著水準為 0.05 時，是否有顯著的相關？(10%)

(b) 試建立簡單線性迴歸模型分析該資料，寫出獨立變數，反應變數。(2%)

(c) 根據 (b) 小題模型，估計該迴歸模型。並說明模型意義。(8%)

3. 某研究中老年人生活費來源與選擇未來安養機構的主要考量因素調查，隨機訪查 320 位中老年人，記錄其生活費來源與選擇未來安養機構的主要考量因素，經資料整理並摘述其結果如下：

生活費來源	主要考量因素			合計
	收費價格	交通便利	住居安全	
月退 (A)	30	120	30	180
自有或一次領退 (B)	65	40	35	140

(請依序寫出虛無、對立假設，並計算檢定統計量，決策判斷條件與結論等過程回答。否則不予計分。)

(a) 試檢定在顯著水準 (α) 為 0.05 下，就選擇未來安養機構領月退休的人主要考量因素為收費價格的比例較自有或一次領退的人所占比例為低。(10%)

(b) 在 95% 信賴水準下，檢定中老年人生活費來源與選擇未來安養機構的考量因素是否有關。(15%)

Note: 有關 Z 標準常態分配、 t 機率分配、 χ^2 機率分配與 F 機率分配的右尾機率臨界值如下：

$Z_{0.1} = 1.282,$	$Z_{0.05} = 1.645,$	$Z_{0.025} = 1.96,$	$Z_{0.02} = 2.053,$	$Z_{0.01} = 2.33,$
$Z_{0.005} = 2.575$	$t_{0.05,10} = 1.812,$	$t_{0.05,11} = 1.796$	$t_{0.05,12} = 1.782$	$t_{0.05,13} = 1.771$
$t_{0.05,14} = 1.761,$	$t_{0.05,15} = 1.753,$	$t_{0.05,16} = 1.746,$	$t_{0.05,17} = 1.740,$	$t_{0.05,18} = 1.734,$
$t_{0.05,19} = 1.729,$	$t_{0.05,20} = 1.725,$	$t_{0.025,10} = 2.228,$	$t_{0.025,11} = 2.201,$	$t_{0.025,12} = 2.179$
$t_{0.025,13} = 2.160$	$t_{0.025,14} = 2.145,$	$t_{0.025,15} = 2.131,$	$t_{0.025,16} = 2.120,$	$t_{0.025,17} = 2.110,$
$t_{0.025,18} = 2.101,$	$t_{0.025,19} = 2.093,$	$t_{0.025,20} = 2.086$		
$\chi^2_{0.05,1} = 3.84,$	$\chi^2_{0.05,2} = 5.99,$	$\chi^2_{0.05,3} = 7.81,$	$\chi^2_{0.05,4} = 9.49,$	$\chi^2_{0.05,5} = 11.07$
$\chi^2_{0.05,6} = 12.59,$	$\chi^2_{0.05,7} = 14.07,$	$\chi^2_{0.05,8} = 15.51,$	$\chi^2_{0.05,9} = 16.92,$	$\chi^2_{0.05,10} = 18.31$
$F_{0.05}(2,15) = 3.68,$	$F_{0.05}(2,16) = 3.63,$	$F_{0.05}(3,15) = 3.29,$	$F_{0.05}(3,16) = 3.24$	

本試題係兩面印刷
Exam Printed on 2 sides.

試題完
End of exam