

# 銘傳大學 103 年度轉學生招生考試

企業管理學系、國際企業學系、會計學系、財務金融學系、應用統計資訊學系、  
經濟學系、風險管理與保險學系、醫療資訊與管理學系

三年級第一節

「統計學」試題

(第一頁共 2 頁) (限用答案本作答)

可使用計算機  不可使用計算機

請依試卷標示題號順序回答；顛倒題號次序回答，不予計分。

## I. 填充題：每格三分

45%

1. 樣本平均數是屬於參數(parameter)或者估計量(estimator)? \_\_\_\_\_。
2. 一組樣本數字資料為{2, 4, 5, 5}時，其平均數為\_\_\_\_\_和中位數為\_\_\_\_\_。假如這組樣本數字資料中的觀測值 4 改成 100 時，則中位數變成\_\_\_\_\_，同時新資料的變異數和原有變異數會變得比較大或比較小? \_\_\_\_\_。
3. 利用一組隨機樣本去估計一個母體的平均數時，對其所計算出一個信賴區間，其母體的平均數會落在該信賴區間的什麼位置? \_\_\_\_\_。
4. 一組兩個變數的樣本數字資料，計算其相關係數(coefficient of correlation)趨近於 0 時，這表示兩個變數的線性相關是\_\_\_\_\_。
5. 若 A 和 B 兩個事件為  $P(A)=0.4$ ,  $P(B)=0.5$ ,  $P(AB)=0.2$ 。則  $P(A \cup B)=$ \_\_\_\_\_。  $P(A|B)=$ \_\_\_\_\_。
6. 使用 t-分配的前提假設，除了要求是隨機樣本外，其它三個假設為\_\_\_\_\_，\_\_\_\_\_，\_\_\_\_\_。
7. 一個為常態分配母體的參數( $\mu=10$ ,  $\sigma=9$ )。若一組隨機樣本大小  $n=25$  時，其樣本平均數分配的平均數  $\mu=$ \_\_\_\_\_和標準誤(standard error)=\_\_\_\_\_。若欲降低一半的標準誤時，樣本數  $n=$ \_\_\_\_\_。

## II. 計算題：

- 一、台灣某一家新聞報紙在今年 5 月 5 日報導稱，國內「新診斷大腸直腸癌的患者中，平均每五位就有一位屬於末期，...」。假設在這項報導屬實下，吾人隨機從國內健保局資料庫，
- 15%
- a) 去選取新診斷出大腸直腸癌患者 10 位中，有 3 位是屬於末期的機率為何？
  - b) 若隨機抽樣 120 位大腸直腸癌新診斷患者時，吾人期望有多位是屬於末期患者？
  - c) 同 b) 小題，計算新診斷出大腸直腸癌患者人數之變異數。

二、一家觀光飯店為了了解員工服務品質和住宿客人滿意度之關係，在某一個星期中隨機對結帳之住宿客人進行一項問卷調查。其中兩個題目為答卷者之「性別」及「您下一次再到本地旅遊，是否仍會選擇住宿本飯店？」，其後者題目有三個選項可勾選：「會、不會、沒意見」。資料經過整理後得下列結果，

20%

	會	不會	沒意見	總計
男	50	20	30	100
女	10	50	40	100
總計	60	70	70	200

本試題係兩面印刷  
Exam Printed on 2 sides.

根據上述資料，利用卡方檢定性別和下一次回住該飯店之間是否相互獨立時，請回答下列問題：

- a) 寫出虛無假設( $H_0$ )及對立假設( $H_a$ )。
- b) 若使用 0.05 的顯著水準，寫出其拒絕區。
- c) 計算出卡方統計檢定值。
- d) 依上述小題，這筆資料是否有提供充分證據顯示，性別和下一次回住該飯店之間是否相互獨立？
- e) 在 d) 小題所得之結論，吾人可能已經犯了那一型的誤差？

試題完  
End of exam

# 銘傳大學 103 年度轉學生招生考試

企業管理學系、國際企業學系、會計學系、財務金融學系、應用統計資訊學系、  
經濟學系、風險管理與保險學系、醫療資訊與管理學系

三年級第一節

「統計學」試題

(第二頁共 2 頁) (限用答案本作答)

可使用計算機  不可使用計算機

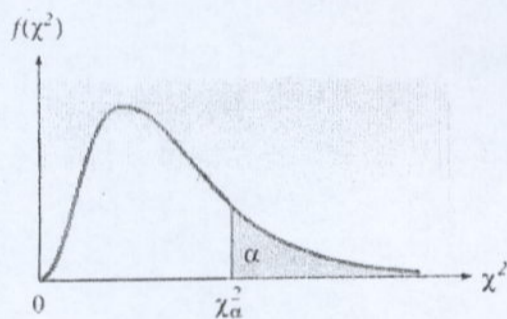
三、一項調查顯示某一地區之居家遭火災而產生財產損失金額(y, 百萬元)和該火災地點與消防隊距離(x=公里)有線性關係。假設該項調查結果是依據下列電腦報表，利用簡單迴歸分析資料而得來的。

	係數	標準誤	t 統計	P-值	下限 95%	上限 95%
截距	0.43	0.803	0.535	0.61543	-1.63398	2.493341
損失金額(x)	0.006	0.001	4.805	0.00486	0.00276	0.009103

使用上面報表回答下列問題：

20%

- a) 寫出估計的迴歸方程式。
- b) 若欲分析火災地點和消防隊距離(x)對財產損失金額有正向線性關係時，寫出對立假設(Ha)。
- c) 檢定 b) 小題的 p-值為何？
- d) 在 Ho 假設下，檢定統計 t-值為何？
- e) 在顯著水準 0.05 下，請引用 p 值決定有無充分證據顯示火災地點和消防隊距離(x)對財產損失金額有正向線性關係？



本試題係兩面印刷  
Exam Printed on 2 sides.

Degrees of Freedom	$\chi^2_{.995}$	$\chi^2_{.990}$	$\chi^2_{.975}$	$\chi^2_{.950}$	$\chi^2_{.900}$
1	.0000393	.0001571	.0009821	.0039321	.0157908
2	.0100251	.0201007	.0506356	.102587	.210720
3	.0717212	.114832	.215795	.351846	.584375
4	.206990	.297110	.484419	.710721	1.063623
5	.411740	.554300	.831211	1.145476	1.61031
6	.675727	.872085	1.237347	1.63539	2.20413
7	.989265	1.239043	1.68987	2.16735	2.83311
8	1.344419	1.646482	2.17973	2.73264	3.48954
9	1.734926	2.087912	2.70039	3.32511	4.16816
10	2.15585	2.55821	3.24697	3.94030	4.86518
11	2.60321	3.05347	3.81575	4.57481	5.57779
12	3.07382	3.57056	4.40379	5.22603	6.30380
13	3.56503	4.10691	5.00874	5.89186	7.04150
14	4.07468	4.66043	5.62872	6.57063	7.78953
15	4.60094	5.22935	6.26214	7.26094	8.54675