

中山醫學大學 102 學年度碩士班入學招生考試試題

醫療產業科技管理學系碩士班

考試科目：統計學

時間：80 分鐘

※請注意本試題共(1)張，如發現頁數不足，應當場請求補齊，否則缺頁部份概以零分計算。第(1)頁

本試題共四大題，總分 100 分。(本科目可攜帶依考選部核定通過之國家考試計算器)

一、(本題配分佔 20%) 一個隨機變數 x 有下列的機率分配：

X	0	1	2	3	4
f(x)	0.18	0.17	0.35	0.15	0.15

1. 計算 X 的期望值。(10%)
2. 計算 X 的變異數。(10%)

二、(本題配分佔 20%) 某警察機構宣稱在週末晚上至少有 85% 的駕駛人會因為酒駕超速而被攔下。抽取 65 位在週末晚上因為超速被攔下的駕駛人，82% 的駕駛人是因為酒駕，試問警察機構宣稱事項是否正確。

1. 制定虛無及對立假設。(5%)
2. 計算檢定統計量，並在 0.05 的顯著水準下判斷結果($Z_{0.05} = 1.645$)。(15%)

三、(本題配分佔 30%) 兩變數 x 及 y 資料如下：

x	1	2	3	4	5
y	3	6	4	11	13

1. 依最小平方方法建立估計迴歸方程式。(15%)
2. 以 F 檢定判斷迴歸方程式是否提供良好配適($F_{0.05} = 10.13$ 當分子自由度為 1、分母自由度為 3)。(15%)

四、(本題配分佔 30%) 某公司想了解新的獎勵措施是否可行。他抽取 5 位銷售員並給予新的獎勵措施，以下表格顯示獎勵措施前後的週銷售量紀錄。(設母體為常態分配)

銷售員	前(週銷售量)	後(週銷售量)
1	46	42
2	45	38
3	38	34
4	46	50
5	45	48

1. 制定虛無及對立假設，以顯示新的獎勵措施是否有效。(10%)
2. 計算檢定統計量，並利用 $\alpha = 0.05$ ($t_{4,0.05} = 2.776$)，檢定此獎勵計畫是否可以增加平均週銷售量。(20%)