

中國文化大學 108 學年度碩士班考試入學招生考試試題

系組：財務金融學系碩士班

節次：第 1 節

科目：統計學

一、假設某市場約有 15% 家庭投保長照險。某一壽險公司進行市場調查，隨機抽出 1000 個家庭。令 Z 為其中投保長照險的家庭數。

- (一) 請問 Z 為何種分配？(5%)
 (二) 試求 Z 的期望值與標準差？(10%)

二、針對上班族中使用行動銀行問卷調查活動發現，該市場的男性上班族中使用行動銀行進行理財的比重為 22.05%，女性則為 52.50%。此外，參與該調查男性佔 46.50%，女性佔 53.5%。試求

- (一) 任選一上班族，其藉由行動銀行進行理財的機率？(5%)
 (二) 任選一上班族，已知其不以行動銀行進行理財，其為男性的機率？(5%)
 (三) 任選一上班族，已知其以行動銀行進行理財，其為女性的機率？(5%)

三、欲了解 A 資產價格 (Y) 與 B 資產價格 (X) 間的關係，連續觀察 25 個交易日後統計其資料如下： $\sum Y = 325$ ， $\sum X = 200$ ， $\sum X^2 = 1660$ ， $\sum Y^2 = 3696$ ， $\sum XY = 2436$

- (一) 試透過普通最小平方法估計 $\hat{\beta}_0$ 與 $\hat{\beta}_1$ ，並建立 $\hat{Y} = \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 X$ 。(15%)
 (二) 在 $\alpha = 5\%$ 的顯著水準下，檢定 B 資產價格 (X) 對 A 資產價格 (Y) 是否產生顯著性影響。(15%)
 (三) 根據 (一) 所建立的方程式，若 B 資產價格 (X) 為 100，預測 A 資產價格 (Y)？(5%)

註 1：數值求至小數點後 2 位。 註 2： $t_{23,0.05}=1.714$ 、 $t_{23,0.025}=2.069$ 。

四、已知 A、B 兩股票的報酬分別如下表所示：

	第 1 天	第 2 天	第 3 天	第 4 天	第 5 天	第 6 天	第 7 天	第 8 天	第 9 天	第 10 天
A 股票	6.5	-6.5	5.0	-4.5	3.5	8.5	2.5	6.5	3.0	2.5
B 股票	2.0	7.5	3.5	2.5	2.5	6.0	7.5	1.5	7.5	4.5

註：請詳列計算過程。

- (一) 請求解下列相關統計量數：(1) 平均報酬；(2) 眾數；(3) 中位數；(4) 標準差；(5) 全距。(20%)
 (二) 請根據上述資料計算變異係數，協助保守的投資人進行投資選擇呢？(10%)
 (三) 若新增偏態係數資訊 (A 股票的偏態係數為負，B 股票的偏態係數為正)，根據此新增資訊，請說明如何進行選擇呢？(5%)