

中國文化大學 105 學年度碩士班考試入學招生考試試題

系所組：財務金融學系碩士班 節次：第 1 節

科目：統計學

一、某銀行業者的消金部門欲知消費金額(10 萬元)(Y)與信用卡發行人量(1 千張)(X)間的關係，隨機抽選 10 位使用該行信用卡之卡友，得如下的資料： $\Sigma Y = 30$ ， $\Sigma Y^2 = 310$ ， $\Sigma X = 80$ ， $\Sigma X^2 = 600$ ， $\Sigma XY = 230$ 。

1. 應用普通最小平方法估計並建立信用卡發行人量(X)與消費金額(Y)之迴歸方程式。(10%)
2. 檢定信用卡發行人量(X)越多，消費金額(Y)就會越高($\alpha=0.05$ 顯著水準下)。(10%)
3. 依據上述估計的迴歸方程式，若該行發卡量為 300000 張，預測當天消費金額的 95% 信賴區間？(10%)
4. 判定係數為何呢？(10%)

註 1：上述個小題請詳列計算過程，數值求至小數點後 3 位；

註 2： $t_{7, 0.05} = 1.895$ ， $t_{8, 0.05} = 1.860$ ， $t_{7, 0.025} = 2.365$ ， $t_{8, 0.025} = 2.306$

二、假設目前的 A、B、C 三檔個股的統計資訊(如下表所示)。(1)請計算完成下表中變異係數值(a)、(b)、(c) (9%)；(2)根據平均報酬、標準差、偏態係數、峰態係數與變異係數，分別比較說明 A、B、C 三資產之特性(15%)；(3)若針對積極型的投資人而言，會根據上述何種統計量數，選擇哪項資產為其投資標的？並說明其投資意涵(6%)。

公司	A	B	C
平均報酬	0.032	0.001	0.030
標準差	0.150	0.310	0.151
偏態係數	-1.390	1.390	1.534
峰態係數	3.370	4.370	2.124
變異係數	(a) 需計算	(b) 需計算	(c) 需計算

註：請詳列計算過程。

三、若成功率為 p 的幾何分配： $f(x) = p(1-p)^{x-1}$ ，試請推導 p 的最大概似估計式(MLE) (10%)。

四、假設目前有 A、B 兩間金控的 8 年股票資料(如下表所示)。若兩間金控股票報酬為常態分配，則兩金控股票的平均報酬是否相等呢($\alpha=0.05$)？(20%)。

金控控股	A	B
平均報酬	0.06	0.08
標準差	0.15	0.21

註： $F_{0.05}(7, 7) = 3.79$ ， $F_{0.05}(8, 8) = 3.44$ ， $F_{0.95}(7, 7) = 0.26$ ， $F_{0.95}(8, 8) = 0.29$ ，
 $t_{7, 0.05} = 1.895$ ， $t_{14, 0.05} = 1.761$ ， $t_{7, 0.025} = 2.365$ ， $t_{14, 0.025} = 2.145$