

請注意：1.未寫計算過程，不計分

2.請寫出最終之計算結果，否則扣該題 20%之分數

3.請計算到小數第 2 位

4.可使用非工程型之計算機

一、設有兩種投資機會之最後損益（分別以  $X$  與  $Y$  表示）的機率分配如下：

投資機會一：

X	1500	0
f(x)	0.2	0.8

投資機會二：

Y	3000	-4000
f(y)	0.6	0.4

(1)  $X$  之期望損益是否高於  $Y$  之期望損益？（10 分）

(2)  $X$  之最終期望損益的變異程度是否高於  $Y$ ？（10 分）

(3)  $X$  之投資風險是否高於  $Y$ ？（10 分）

二、某公司宣稱其產品重量的分配為  $X \sim N(10, 2^2)$ ，若此公司之宣稱為真，今從其產品抽出 36 個樣本， $\bar{x} = 9.4$ ， $s = 3$ ，請檢定其母體的平均重量是否為 10。（20 分）

（註： $Z_{0.05} = 1.645$ ； $Z_{0.025} = 1.96$ ； $t_{0.05, 35} = 1.69$ ； $t_{0.05, 36} = 1.688$ ； $t_{0.025, 35} = 2.03$ ； $t_{0.025, 36} = 2.028$ ）

三、某一人力仲介公司想分析年資與年薪之關係，因此隨機抽取 8 位主管之年資（單位：年）與年薪（單位：10 萬）資料，如下表所示。

觀察值	1	2	3	4	5	6	7	$\bar{X}$	$s^2$
年資	1	2	3	4	5	6	7	4.00	2.16
年薪	2	4	6	8	6	4	2	4.57	2.23

(1) 假設有一個主管的年資為 8 年，根據上述之資料，以迴歸估計此一主管之年薪。（30 分）

(2) 你認為上述之估計合理嗎？請說明原因。（10 分）

(3) 請計算年資與年薪之 Pearson 簡單相關係數。（10 分）