

- 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

一、設隨機變數 X 的機率分配如下：

X	0	1	2	3	4
$f(x)$	P	$4P$	$1P$	$2P$	$2P$

試求：

- (1) P 值 (5 分)
- (2) 期望值 $E(15-1.5X)$ (5 分)
- (3) $E(X^2)$ (10 分)
- (4) 變異數 $V(X)$ (10 分)

二、某汽車公司最近生產一批汽車共 500 部，抽取其中 60 部，發現有 5 部瑕疵車，

- (1) 請計算母體瑕疵率 P 的 95% 信賴區間。(15 分)
- (2) 請以 (1) 之結果，檢定以下之假設： $H_0: P=0.1$ ； $H_1: P \neq 0.1$ 。(15 分)

(註： $Z_{0.05}=1.645$ ； $Z_{0.025}=1.96$ ； $t_{0.05,60}=1.67$ ； $t_{0.025,60}=2.00$)

三、已知資料如下：

x	1	2	3	4	5
y	15	10	8	6	3

1. 利用最小平方法求出上述資料的最適當之迴歸直線： $Y=a+bX$ 。(20 分)
2. 利用上述的迴歸直線求 $x=6$ 時， y 之點估計值為多少？(10 分) 此一估計之適當性，應基於何種假設？(10 分)