

中央警察大學 106 學年度碩士班入學考試試題

所 別：犯罪防治研究所

科 目：犯罪統計與資料分析（同等學力及非法學學士以上學位者加考）

作答注意事項：

1. 本試題共 4 大題，每題 25 分；共 2 頁。
2. 不用抄題，可不按題目次序作答，但應書寫題號。
3. 禁用鉛筆作答，違者不予計分。

一、下列為甲派出所員警某日受理民眾電話諮詢時間的統計資料：（單位：分鐘）

3 6 10 13 4 5 5 18 11 9
9 9 12 25 6 7 7 14 18 4

試計算下列各數值：

- （一）算術平均數及眾數。（5 分）
- （二）第 25 及第 90 百分位數。（5 分）
- （三）全距及四分位距。（5 分）
- （四）變異數及變異係數。（5 分）
- （五）偏態係數及峰度係數。（5 分）

二、某警勤區員警想要估計大樓住戶每戶平均人數，今隨機抽出 9 戶，其每戶人數如下：

1 2 3 2 1 3 3 2 2

假設大樓住戶每戶人數服從常態分配，試求：

- （一）大樓住戶每戶平均人數 μ 的點估計值。（5 分）
- （二）母體平均數的 95% 信賴區間。（10 分）
- （三）母體變異數的 95% 信賴區間。（10 分）

參考數值： $\chi^2_{.025(8)}=17.53$ 、 $\chi^2_{.975(8)}=2.18$ 、 $t_{.05(8)}=1.860$ 、 $t_{.025(8)}=2.306$

三、假設從新北市與臺南市抽樣1000名警員，調查其對新年金制度的意見，結果如下：

	贊成	反對	無意見
新北市	160	290	80
臺南市	140	210	120

- (一) 贊成與反對的警員各占多少百分比？
- (二) 若任選一警員，已知其贊成新制，則其位於臺南市的機率為何？
- (三) 若從新北市的警員中任選一人，則其反對新制的機率為何？

四、假設犯罪率在失業率增加時先會上升再下降，如以下的犯罪率（件數/十萬人）和失業率（失業數/十萬人）資料所示：

失業率	2.0	4.0	6.0	8.0	10
犯罪率	1.5	3	6	3	1.5

畫一個犯罪率和失業率的散布圖。請計算犯罪率和失業率之間的相關係數。解釋為什麼雖然犯罪率（件數/十萬人）和失業率（失業數/十萬人）之間有很強關聯，但相關係數卻不高。