

中央警察大學 102 學年度碩士班入學考試試題

所 別：警察政策研究所、刑事警察研究所

科 目：統計學(同等學力加考)

作答注意事項：

1. 本試題共 4 大題，每題各占 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、某毒品查緝單位，查緝毒品重量的機率分配函數如下(以公克為單位)：

重量	10	20	30	40	50
機率	0.35	0.25	0.2	0.1	0.1

令 X 與 Y 分別表示毒品的重量與獎勵分數。獎勵分數的計算方式為：第一個 10 公克獎勵 15 分，以後每增加 10 公克加 13 分。

- (一) 試求 $E(X)$ 、 $E(Y)$ 、 $V(X)$ 、 $V(Y)$ 。(20 分)
- (二) 利用謝比雪夫不等式 (Chebyshev's inequality) 計算包含 60% 查緝毒品的重量範圍。(5 分)

二、有三個警察分局同時進行一項勤務編排實驗，經調查各個分局同仁之反應資料如下表：

分局	滿意程度		
	滿意	普通	不滿意
甲分局	90 人	3 人	7 人
乙分局	170 人	18 人	7 人
丙分局	135 人	6 人	9 人

- (一) 請依檢定步驟，以 $\alpha=0.05$ 檢定並分析三個警察分局之滿意程度是否一致？(20 分)
- (二) 根據上述檢定，研究者所下的結論可能會犯何種錯誤？試說明之。(5 分)

Hint: $\chi^2_{(1,0.05)}=3.84$; $\chi^2_{(2,0.05)}=5.99$; $\chi^2_{(3,0.05)}=7.81$; $\chi^2_{(4,0.05)}=9.49$ 。

三、解釋下列名詞：

- (一) 何謂抽樣誤差與非抽樣誤差？試舉例說明之。(6分)
- (二) 何謂簡單隨機抽樣、分層隨機抽樣、部落抽樣及系統抽樣？並說明這些抽樣方法的優缺點。(7分)
- (三) 何謂中央極限定理？說明其重要性。(6分)
- (四) 何謂檢定力曲線？並說明影響檢定力的因素。(6分)

四、高血壓患者有年輕化趨勢，且四分之三的人對自己罹患高血壓渾然不覺，民國 90 年度 20 至 39 歲的年輕人中，患有高血壓者有 6%。現隨機抽查 64 位年輕人，發現有 5 位患有高血壓。在 5% 顯著水準下，現在年輕人高血壓患者比例是否較 90 年度高？若現在年輕人高血壓患者比例為 8%，則檢定力為多少？

(註： $P(Z > 1.645) = 0.05$ 、 $P(Z > 1.96) = 0.025$ 、 $P(Z > 2.326) = 0.01$)