

中央警察大學 105 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、為比較臺灣都會區和鄉村員警的上班時數是否相同，今隨機抽取兩獨立樣本，得結果如下（單位：hr）：

	樣本數	平均數	標準差
都會	50	120	30
鄉村	50	100	25

- （一）請述明進行變異數分析所需的 4 個假設。
- （二）建立變異數分析表。
- （三）試檢定都會區和鄉村員警的上班時數是否有差異（ $\alpha = 10\%$ ）？

$$F_{1,98,0.1} = 2.75$$

二、某公車管理人員欲瞭解甲路線公車運作狀態，觀察該線公車每班車每趟的載客人數的機率分配如下：

人數 X	20	30	40	50	60	70	80	90
f(x)	0.05	0.1	0.1	0.1	0.25	0.25	0.1	0.05

- （一）求每一趟載客人數的期望值 $E(X)$ 及變異數 $V(X)$ 。（10 分）
- （二）若每位乘客車資 15 元，令 Y 表示每趟載客的收入，求 $E(Y)$ 及 $V(Y)$ 。（15 分）

三、若某公務單位職員請假時間服從常態分配，今從該單位中隨機抽出 10 名職員，調查其請假時間如下：（單位：天）

2.4 2.5 3.2 3.4 3.5 4.3 4.5 4.8 5.5 5.8

（一）試求平均請假時間 μ 的點估計值？（5 分）

（二）試求 μ 的 95%信賴區間？（10 分）

（三）試求職員請假時間變異數的 95%信賴區間？（10 分）

參考數值： $\chi^2_{.025(9)}=19.02$ 、 $\chi^2_{.975(9)}=2.70$ 、 $t_{.05(9)}=1.833$ 、 $t_{.025(9)}=2.262$

四、請回答下列問題：

（一）何謂「中央極限定理」？說明中央極限定理的重要性。

（二）何謂 Type I Error 和 Type II Error？請寫出數學式並以文字解釋之。

α 與 β 的關係為何？何謂顯著水準（significant level）？