

# 中央警察大學 107 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、下列有五組統計學相關概念名詞，請解釋其意義並舉例說明之。

(每一小題5分)

- (一) 「隨機抽樣」與「非隨機抽樣」
- (二) 「主要效果」與「交互作用效果」
- (三) 「信度」與「效度」
- (四) 「類別變數」與「連續變數」
- (五) 「正相關」與「負相關」

二、犯罪學者在進行實證研究時常以t檢定進行統計考驗，試各別就下列三種 t 檢定型態：

- (A) 一組樣本 t 檢定
- (B) 二組獨立樣本 t 檢定
- (C) 二組成對樣本 t 檢定

回答下列問題：

- (一) 分別說明 (A)、(B)、(C) 三種統計檢定使用的時機，並舉例說明之。
- (二) 分別列出 (A)、(B)、(C) 所欲檢定的虛無假設 ( $H_0$ ) 與對立假設 ( $H_1$ )。

三、令X表某捷運車站旅客人數，已知X去年的平均人數為1,200，變異數為12,100，警察人員為規劃維安勤務，試問：

(一) 假設不知道X為何種分配，試估計X介於980與1,420之間的機率為何？(10分)

(二) 假設X為常態分配，試估計X介於980與1,420之間的機率為何？(15分)

(參考數值：  $P(Z < -1.50) = .0668$ 、 $P(Z < -1.85) = .0322$ 、 $P(Z < -2) = .0228$ )

四、為換裝警用車輛輪胎，採購人員看到某品牌輪胎製造商宣稱其所生產的輪胎至少可行駛6萬公里。經蒐集資料，已知該輪胎可行駛的里程數為常態分配，且母體標準差為3,000公里。採購人員測試16個輪胎，得其平均行駛里程數為59,000公里，試回答下列問題：

(一) 試提出研究假設與統計假設？(5分)

(二) 在5%的顯著水準下，檢定該輪胎製造商的宣稱是否屬實？(10分)

(三) 若樣本數增為64個，樣本平均數仍為59,000公里，試在5%的顯著水準下，再檢定該輪胎製造商的宣稱是否屬實？(10分)

(參考數值： $Z_{0.05} = 1.645$ 、 $Z_{0.025} = 1.96$ 、 $t_{.05(15)} = 1.753$ 、 $t_{.05(16)} = 1.746$ )