

中央警察大學 104 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 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、影響犯罪成因的社會、心理變項多而複雜，然釐清變項間因果的關係卻一直是科學方法的目標，但無論質或量的研究方法，仍都以化約概念的方式說明變項間的因果關係，因此常令人質疑變項之間的因果是否只是一種「假性的關係 (spurious correlation)」，請至少說明兩種量化統計方法如何探究真正的變項因果關係，並分別說明其優缺點。

二、為研究某大學男生和女生學業成績之差異情形，研究者隨機抽出女生 10 位，其平均成績為 82.5 分，標準差為 7.5；男生 15 位，其平均成績為 79.4 分，標準差為 6.9；假設該校學生學業成績服從常態分配，且變異數不相等，自由度為 18。試求男生和女生之平均成績差的 95%信賴區間？

(參考數值： $Z_{.05}=1.645$ 、 $Z_{.025}=1.96$ 、 $t_{.05(18)}=1.734$ 、 $t_{.025(18)}=2.101$)

三、假設臺北地區約有 12%家庭有保竊盜險，某研究人員隨機抽出 900 個家庭。令隨機變數 Y 表示其中有保竊盜險的家庭數。

(一) 試問隨機變數 Y 為何種分配？(5 分)

(二) 若用波氏分配來代替隨機變數 Y 的機率分配是否適當？理由為何？(5 分)

(三) 試求隨機變數 Y 的期望值與標準差。(10 分)

(四) 試以常態分配計算 900 個家庭中，至多有 126 個家庭有保竊盜險的機率為何？(5 分)

(參考數值： $P(Z<-1.80)=.0359$ 、 $P(Z<-1.85)=.0322$ 、 $P(Z<-2)=.0228$)

四、對於研究或實驗結果進行ANOVA統計考驗，結果未能達到統計上的顯著水準，試分別就下列各方面，說明研究者應有哪些考量或檢討：

- (一) 獨變項 (independent variable) 的操弄。
- (二) 樣本大小 (sample size) 與統計考驗力 (power) 。
- (三) 是否表示所驗證的「假設」被否証呢？請說明理由。