

中央警察大學 109 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、某系研究所3年內錄取36位新生，入學考試「犯罪統計與資料分析」的成績平均數為72分，標準差為6；該科考試科目與研究所一年級「高等統計學」成績的積差相關係數為.60。若已知研一「高等統計學」的平均數為70，標準差為5，今年應屆錄取生小明在入學考試「犯罪統計與資料分析」的成績為60分，試回答下列問題：

- (一) 請預測小明研一「高等統計學」的成績為何？
- (二) 承前題，依據上述資料所做的預測，估計標準誤為何？
- (三) 試問在95%的信賴水準下，利用標準誤差推估小明於研一「高等統計學」分數可能的範圍為何？

(參考數值： $Z_{0.05}=1.645$ ； $Z_{0.025}=1.96$ ； $Z_{0.01}=2.33$ ； $Z_{0.001}=3.291$)

二、應用統計處理的資料有兩種，一種是母數資料 (parametric data)，一種是無母數資料 (non-parametric data)，兩者有何不同，其與量尺等級的關係如何？

三、某研究人員為預測犯罪發生的原因，蒐集30位樣本，建立一個迴歸模型，該迴歸模型如下：

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \varepsilon$$

已知SSE=.25，R平方值=.80，試問：

(一) R平方值代表的意涵為何？(10分)

(二) F值等於多少？在 $\alpha=.05$ 的水準下，該迴歸模型能否用來預測犯罪發生的原因？

(參考數值： $F_{3,25,0.05}=2.99$ ； $F_{4,25,0.05}=2.76$) (15分)

四、假設犯罪人中有50%在少年時期有中輟經驗，研究人員從矯正單位中隨機抽出100個受刑人，令X表示在少年時期有中輟經驗者。

(一) 試問X為何種分配？(5分)

(二) 試求X的期望值與標準差。(10分)

(三) 試求100個受刑人中，至少有60位在少年時期有中輟經驗的機率。(10分)

(參考數值： $P(Z>3.0)=.0013$ ； $P(Z>2.5)=.0062$ ； $P(Z>2.0)=.0228$ ； $P(Z>1.9)=.0287$)