

等 別：三等考試

類 科：統計

科 目：抽樣方法

考試時間：2 小時

座號：_____

※注意：(一)可以使用電子計算器。

(二)不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在試卷上，於本試題上作答者，不予計分。

一、解釋下列名詞：

(一)系統抽樣 (systematic sampling) (6 分)

(二)設計效應 (design effect) (5 分)

(三)集群內相關係數 (Intra-cluster Correlation Coefficient) (6 分)

(四)熱卡法與冷卡法 (Hot-Deck Imputation and Cold-Deck Imputation) (8 分)

二、敘述分層隨機抽樣與群集 (部落) 隨機抽樣之比較。(10 分)

三、市政府裝置路邊測速照相機，對違規闖紅燈的駕駛逕行開罰。在某年，主管從 36500 張違規相片抽查 250 張，發覺有 10 張判決有誤。假設沒有非抽樣誤差存在。

(一)估算犯錯的機率。(4 分)

(二)估算犯錯的機率之標準誤 (standard error)。(6 分)

(三)你有信心說此犯錯率高過 2% 嗎？(列出計算結果並陳述理由) (10 分)

四、某市政府欲了解市民在自家門口設置路霸的情形，先行以使用型態 (商業用途、自用住宅、空戶) 及行政劃分 (一區、二區、三區) 作為層別，分別調查門口設置路霸的戶數，訊息如下：

使用型態	戶數	抽樣戶數	有路霸戶數
商業用途	400	20	18
自用住宅	36700	74	8
空戶	1900	6	0
總計	39000	100	26

行政區	戶數	抽樣戶數	有路霸戶數
一區	18000	30	9
二區	8000	30	8
三區	13000	40	9
總計	39000	100	26

(一)根據上述資料，採用那一變數 (使用型態、行政區) 作為層別較合適？以數字佐證你的答案及理由。(10 分)

(二)最終市政府計劃抽取 2500 戶，請確切的計算各層的配置樣本數。(須陳述所計算配置樣本數方法的理由) (20 分)

五、某一大學在其學校網站設置調查由單一次的二一退學改成雙二一退學的意見，上網填答者須為該校有註冊學籍的學生。經過一天的調查，校方公布調查結果，上網填答者有 98% 贊成由單一次的二一改成雙二一。

(一)根據此報導，此投票的目標母體 (target population) 為何？(4 分)

(二)假設無人重複投票，此投票的抽樣母體 (sampled population) 為何？(4 分)

(三)你認為此調查最重要的非抽樣誤差為何？陳述你認為此非抽樣誤差如何影響調查結果。(7 分)