

114年公務人員特種考試關務人員、身心障礙人員考試及
114年國軍上校以上軍官轉任公務人員考試試題

考試別：關務人員考試

等別：三等考試

類科：關稅統計（選試英文）

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。

(三)本科目除專門名詞或數理公式外，應使用本國文字作答。

參考值：95%信心水準請用 $Z_{0.025} = 1.96$ 計算

一、某機構希望能了解國人出國旅遊時，對「自動查驗通關」服務之滿意程度。但無法獲得相關民眾之資料，因此進行一項電話訪問調查，調查對象為年滿 20 歲之全體民眾。問卷內容除受訪者基本資料之外，主要問題包括詢問受訪者在過去一年是否有出國旅遊（含公務及求學等）經驗，再詢問有出國經驗之受訪者對「自動查驗通關」服務是否滿意。調查總樣本數為 1,068 份，其中有 356 位受訪者表示有出國經驗，其中又有 267 位表示對「自動查驗通關」服務非常滿意。

(一)請問依據本調查資料，國人過去一年有出國旅遊經驗之比例推估值及其 95%信賴區間為何？（10 分）

(二)請問國人非常滿意「自動查驗通關」服務之比例推估值及其 95%信賴區間為何？（15 分）

(三)如果下一年度要舉行同一項調查，而希望出國比例推估值之正負誤差能控制在 95%之信心水準下不超過 3%，請問所需最小樣本數為何？（10 分）

二、興民里里長計畫舉辦元宵節里民聯歡活動，為評估所需餐點費用，想先評估參與里民人數，因此想由全里 500 戶中，隨機選擇 50 戶，然後詢問樣本戶內所有里民的參與意願藉以估計全里的參與人數。

(一)請問里長在沒有任何統計軟體/計算工具，僅有紙筆的情形下，如何以簡單隨機抽樣取出不放回的方式選擇樣本戶？（5 分）

(二)請問這位里長使用的是那一種抽樣設計？請敘述這種抽樣設計在抽樣調查實務上的優缺點。（10 分）

(三)假定這 50 戶樣本戶中，平均每戶參加人數為 1.2 人；另外，這 50 戶樣本戶中，共有 200 位里民，而全里共有 3,000 位里民。根據以上資訊，請問興民里里民會參與聯歡活動人數的不偏估計值與比例估計之估計值各是多少？（10 分）

三、某員工數達 1,000 位員工之企業集團為評估是否應在集團內設置性別平等委員會，希望先了解企業內員工對企業職場性別平等議題之意見，隨機選取了 100 位員工，詢問其認為本集團之企業文化或政策是否仍有因性別而有不公平甚至歧視之狀況。在 100 位受訪員工中，有 30 位表示企業內仍有相關不平等現象，因此在董事會中提報員工認為仍有因性別所導致之不公平待遇等現象比例為 0.3。但某董事進一步檢視資料後發現，100 位受訪員工中有 70 位男性，但僅有 30 位女性，可是本集團中男女性員工之比例為各占 50%，因此質疑樣本之性別代表性恐有疑慮，同時 30 位表示企業內仍有相關不平等現象的員工中，女性有 25 位，而男性僅有 5 位。

(一)請以適當之檢定檢驗此一調查中，性別之樣本比例與母體比例在 95% 信心水準下是否相符。(10 分)

(二)根據前述檢驗結果，請問 0.3 之比例是否應該修正？若不需修正，請問理由為何？若需修正，請問修正後之比例及其變異數估計為何？(15 分)

(三)該董事要求在同樣之總樣本數下重新執行一次調查，同時需要以性別分層，並適當配置樣本數以使得比例推估之變異最小化，請問男女性員工樣本數配置各為何？(15 分)