

105年公務人員特種考試關務人員考試、
105年公務人員特種考試身心障礙人員考試及 代號：10470
105年國軍上校以上軍官轉任公務人員考試試題

全一張
(正面)

考試別：關務人員考試

等別：三等考試

類科：關稅統計

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。

本試題可能使用之標準常態值如下：

$$z_{0.025} = 1.96, \quad z_{0.05} = 1.645$$

一、某企業人力資源部門欲了解該企業去年員工病假天數超過一星期的狀況，現擬自企業各部門進行調查。已知該企業共有 6 個部門，各部門員工人數依序分別為 650、190、780、460、800、1,120。因各部門員工人數差異大，所以研究人員擬採機率與部門員工人數成比例的方式抽樣，自 6 個部門中抽出 3 個部門，再針對抽中的部門，隨機抽出 10%的員工病假資料，以判定有多少員工去年病假天數超過一星期。試問：

(一)這是何種抽樣方法？(5 分)

(二)假設運用亂數表得如下亂數：2368，1382，0268。試說明如何根據上述抽樣方法及亂數決定抽出的 3 個部門。(10 分)

(三)若抽出的部門為第 1、5、6 部門，再自這些部門各隨機抽出 10%的員工病假資料，得知去年員工病假天數超過一星期的人數分別為 13、9、21。試估計該企業去年員工病假天數超過一星期的比例及其標準誤。(10 分)

二、某公司員工週薪依其工作性質不同（分為外部工作及內部工作）而有所差異。已知外部工作週薪為\$10,000 至\$18,000 間，員工為 200 名；內部工作週薪為\$3,000 至\$9,000 間，員工為 300 名。研究人員想估計該公司每位員工的平均週薪，由於不同性質工作的週薪有差異，決定分層進行調查。因外部工作員工的工作分布範圍大，所以調查成本較高，已知每位外部工作員工的調查成本為\$100，而每位內部工作員工的調查成本為\$64。(每小題 10 分，共 30 分)

(一)若研究人員決定調查 100 位員工，試問需要調查多少位外部工作員工，多少位內部工作員工才是最適的配置 (optimum allocation)？

(二)若希望估計每位員工的平均週薪的信賴度為 95%且誤差界限為\$500，試問需要調查多少位外部工作員工，多少位內部工作員工？

(三)若調查總費用的預算為\$4,000，試問需要調查多少位外部工作員工，多少位內部工作員工才能使估計式的變異數最小？

(請接背面)

105年公務人員特種考試關務人員考試、
105年公務人員特種考試身心障礙人員考試及 代號：10470
105年國軍上校以上軍官轉任公務人員考試試題

全一張
(背面)

考 試 別：關務人員考試
等 別：三等考試
類 科：關稅統計
科 目：抽樣方法

三、品管人員欲了解產線 A 生產的產品符合規格的情形。已知產線 A 每月生產 5,000 件產品，品管人員依產品生產順序，每隔 20 件產品抽 1 件產品檢查。

(每小題 10 分，共 20 分)

- (一)若檢查結果得知共有 13 件產品不合規格。試估計產線 A 每月生產多少件不合規格的產品，並計算其信賴度為 95%的誤差界限。
- (二)利用(一)的資料，若希望在信賴度為 95%，且估計產線 A 之產品不合規格比例的誤差小於 0.02，試問目前的抽樣數量是否恰當？若不恰當，則抽樣數量及方式應如何修正？

四、2015 年甲市市長選舉共有 3 位候選人，選前有 3 家民調公司 (A、B、C) 分別公布最後民調結果，其資料顯示各候選人支持人數 (單位：人) 如下：

民調公司	調查人數	1 號候選人	2 號候選人	3 號候選人	未決定
A	1,652	727	595	231	99
B	1,550	667	558	233	92
C	890	374	330	166	20

- (一)試利用 A 民調公司的調查結果估計 1 號候選人的支持率及其 95%信賴區間。(10 分)
- (二)根據調查結果，A、B 兩家民調公司宣稱「1 號候選人會當選」；C 民調公司宣稱「1 號與 2 號候選人支持情形太過接近，無法下結論」。在 95%的信賴水準下，說明是否贊同這 3 家民調公司的宣稱。(15 分)