

113年公務人員特種考試關務人員、身心障礙人員考試及
113年國軍上校以上軍官轉任公務人員考試試題

考試別：身心障礙人員考試

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。

(三)本科目除專門名詞或數理公式外，應使用本國文字作答。

- 一、請說明「抽樣誤差」與「非抽樣誤差」之意義？並比較兩者之差異。(20 分)
- 二、某布料工廠的 1 項產品規格為長度 400 公分之大型布匹，工廠的品管部門為掌握布匹之品質，會定期進行產品規格檢驗，例如：從 1 件大型布匹隨機裁剪 5 處布料進行化學檢驗，以確保布料產品符合標準規格。如果你身為工廠之品管人員，要在布匹上隨機裁剪 5 個檢驗點，請分別以系統抽樣法、簡單隨機抽樣法及分層隨機抽樣法進行裁剪，請問你所設計之 5 個樣本檢驗點位置（以公分為單位）為何？(20 分)
- 三、假設有個四面體的公正骰子，骰子的四面體分別有數字{1, 2, 3, 4}，某人丟擲此 1 公正骰子 2 次（即為 $n=2$ 樣本），令 x_i 表示第 i 次骰子出現的點數， $i=1, 2$ ，則樣本平均數為 $\bar{x} = \frac{x_1 + x_2}{2}$ ，請問 x_1 與 x_2 的聯合機率分配為何？ $\bar{x}$ 的抽樣分配為何？ $\bar{x}$ 的平均數與變異數為何？(30 分)
- 四、某電影院行銷經理想要瞭解當前大學生每月觀看電影之次數，經調查後有 3 個觀看電影之集群資料，集群 A 有 3 位大學生本月觀看電影次數之資料為{3, 6, 3}；集群 B 有 4 位大學生本月觀看電影次數之資料為{4, 2, 6, 8}；集群 C 有 5 位大學生本月觀看電影次數之資料為{4, 3, 5, 2, 6}。運用機率比例抽樣（probability proportional to size, PPS）方式從上述集群中抽出 2 個集群為樣本，假設抽出的 2 個集群分別為集群 A 和集群 C，請分別計算群體總和（ $\hat{X}_{pps}$ ）、群體平均數（ $\hat{\bar{X}}_{pps}$ ）之估計數及其變異數為何？(30 分)