

等 級：薦任

類科(別)：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：(每小題 5 分，共 10 分)

(一)機率抽樣 (Probability Sampling)

(二)非機率抽樣 (Nonprobability Sampling)

二、如果要以電話抽樣調查方式研究某縣市的生活狀況調查，請描述要如何進行抽樣工作，才可以抽出一組簡單隨機樣本。(10 分)

三、請回答下列問題：(每小題 5 分，共 20 分)

(一)何謂分層隨機抽樣？

(二)何謂事後分層法？

(三)何謂雙重抽樣法？

(四)請寫出三種方法之差異。

四、請回答下列問題：(每小題 5 分，共 20 分)

(一)分層隨機抽樣之每一層樣本的配置 (Allocation)，應注意那三項事情？

(二)何謂 Deming's Allocation (最優配置)？

(三)何謂 Neyman's Allocation？

(四)何謂 Proportional Allocation？

五、何謂重複系統抽樣 (Repeat Systematic Sampling)？其使用時機為何？(10 分)

六、請計算下列問題：(每小題 15 分，共 30 分)

(一)某一工廠所生產奶茶的包裝都是以 12 包裝成一箱，現隨機抽取五箱，稱其每箱的重量，得到下列的數據：120.0、120.1、120.0、120.5、119.7 公克。假設此工廠所生產的奶茶數量相當龐大，試估計此工廠所生產的奶茶平均一包的重量及其變異數。

(二)此工廠為因應市場不同的需求，目前所生產奶茶的包裝有以 24 包、12 包及 6 包裝成一箱。此工廠每天所生產的奶茶箱數有 1,000 箱，24 包的奶茶箱數是 200 箱、12 包的奶茶箱數是 400 箱、6 包的奶茶箱數是 400 箱。因每箱奶茶的重量與每箱奶茶的包數有很大的正相關，故採用比例機率 (*pps*) 集群抽樣。現隨機抽取五箱，分別取得 24 包、12 包、12 包、6 包、6 包裝，稱其每箱的重量，分別得到下列的數據：240.0、120.1、120.0、60.25、59.785 公克，試估計此工廠所生產的奶茶平均一包的重量及其變異數。