

## 淡江大學九十三年學年度碩士班招生考試試題

系別：運輸管理學系

科目：統計學

准帶項目請打「○」否則打「×」
簡單型計算機
○

本試題共 / 頁

## 一、解釋名詞 (10%，各 2%)

1. 統計學(statistics)
2. 參數(parameter)
3. 變數(variable)
4. 統計量(statistic)
5. 機率分配(probability distribution)

## 二、許多交通運輸的研究是由母體(population)抽取樣本(sample)，然後以樣本的統計結果來推測母體的情況。因此應儘可能減少抽樣誤差(sampling error)使樣本更具代表性。

1. 試說明您解決此抽樣問題的工作流程為何？(10%)
2. 抽樣的方法中又以隨機抽樣(probability sampling)為最常用於統計推論，試敘述隨機抽樣的方法為何？(10%)

## 三、統計推論可分為參數估計(parameter estimation)與假說檢定(hypothesis testing)。參數估計又可分為點估計(point estimation)與區間估計(interval estimation)。無論是點估計或區間估計均需借助機率分配來估計母體參數，請說明各機率分配用於估計母體參數的分類與內容。(20%)

## 四、假說檢定如何處理抽樣誤差？檢定的種類有哪些？試舉以下任一情形(母體平均數檢定、母體比例檢定、成對母體平均數差檢定、大樣本下獨立母體平均數差檢定或對母體變異數檢定)說明其檢定過程。(20%)

## 五、卡方分配(Chi-Square distribution)可用來對單一母體的變異數(或標準差)進行估計與假說檢定，亦可針對類別資料(資料的次數分配)進行三種檢定方法，即：適合度檢定(test for goodness of fit)、齊一性檢定(test of homogeneity)與獨立性檢定(test of independence)，試說明此三種檢定之概要內容，並舉其中一種檢定說明其檢定過程。(20%)

## 六、雙樣本(two-sample)檢定適用來比較兩個母體平均數差異的統計方法，兩個或兩個以上母體平均數差異的比較則需借助變異數分析(analysis of variance, ANOVA)。若欲比較某手機品牌的三種不同廣告策略(A、B、C)對消費者購買意願的影響是否有明顯差異，則請說明此例之因子(factor)、處理(treatment)、反應值(response)、效果(effect)、母體(population)為何？(10%)