

# Statistics 1: Introduction to ANOVA, Regression, and Logistic Regression

## 學習對象：

本課程為使用 SAS/STAT 並應用連續型或類別型依變數進行統計分析的統計分析人員、研究人員、商業分析人員而設計。本課程是其他統計分析課程的基礎。

## 課程描述：

本課程涵蓋了一系列的統計主題和使用 SAS 軟體進行統計分析。課程著重於 T 檢定、變異數分析(ANOVA)、線性迴歸和邏輯斯迴歸。

## 必備條件：

學習本課程前，學員必須事先參與 *SAS Programming 1: Essentials* 課程，能執行 SAS 程式和產生 SAS 資料集(data set)。具備理解 p-value、假設檢定、變異數分析和迴歸分析會更好。

## 課程天數：

3 天

## 課程內容：

### 統計量介紹

- 檢查資料分佈
- 使用 UNIVARIATE 和 MEANS 程序獲取並解釋樣本統計量
- 在 UNIVARIATE 和 SGPLOT 程序中檢視圖形化的資料分佈
- 建立信賴區間
- 進行簡單假設檢定

### T 檢定和變異數分析(ANOVA)

- 使用 PROC TTEST 進行兩樣本平均數的 T 檢定
- 使用 PROC GLM 程序進行單因子變異數分析
- 使用 PROC GLM 進行事後(post-hoc)多重比較分析檢定
- 進行雙因子變異數分析 ( 有或無交互作用 )

### 線性迴歸分析與模型診斷

- 使用 CORR 程序計算相關性
- 使用 REG 程序配適簡單線性迴歸模型
- 理解多元迴歸概念
- 使用 PROC REG 從多個模型中進行自動模型篩選
- 解釋迴歸模型
- 檢查殘差、檢查高影響力個案、評估共線性

### 類別資料分析

- 使用 FREQ 程序製作次數分配表
- 使用 FREQ 程序檢視普通相關或線性相關
- 理解真實檢定(exact test)
- 理解邏輯斯迴歸概念
- 使用 LOGISTIC 程序配適單變數和多變數邏輯斯迴歸模型

