

# Regression 簡介

20110531 開南保營系江易原 (本講義版權沒有, 歡迎使用)

## 簡介

迴歸, 特別是線性迴歸, 是生物化學實驗中經常用到的技巧,

1. 例如測定 OD600 與生菌數 (測定 OD600 只要幾分鐘, 測定生菌數可能要幾天, 找出兩個相關性, 某些使用上可以使用 OD600 推算生菌數)
2. 吸光值與蛋白質定量, 在使用標準品建立檢量線之後, 在測定範圍內測定未知物 [使用內插法, 落在檢量線以外的不算, 必須稀釋或是重新製作檢量線]
3. 吸光值與醣類定量, 原理同上。
4. 在分析化學或是食品檢測的原理上, 使用檢量線是非常重要的, 也是很基本的觀念。

在沒有電腦或是計算機的年代, 科學家將數據 (x and y) 在方格紙上作畫, 因此可以看出相關性, 直接在圖上或是使用公式進行計算。

現在可以使用工程計算機或是電腦軟體來進行, 相當便利, 不但幾秒鐘可以得到方程式, 連 R 值或是  $R^2$  (讀成 R square) 值也都能迅速算出。不過電腦再怎麼便利, 有機會還是建議大家回到統計的教科書, 去想想設定最適迴歸線的原理與作法。

## 練習題

有數種軟體可以進行迴歸之計算, 一般的功能來說, 阿原會推薦 OpenOffice.org Calc

1. 請先下載 PhET 的 [Curve Fitting 曲線配適](#) 放入資料點, 選擇不同的配適方式 (線性、二次、三次、四次)
2. 請下載 20110531\_a 並練習適當的迴歸方式, 找出 50%致死率的時間
3. 請下載 20110531\_b 並練習適當的迴歸方式,
4. 請下載 20110531\_c 並練習適當的迴歸方式,