

完全隨機設計 - 虛無假設

背景補充

模型

$$Y_{ij} = \mu + \tau_j + \epsilon_{ij}$$

其中：

$i = 1, 2, \dots, n_j$

$j = 1, 2, \dots, k$

Y_{ij} ：第 j 個處理的第 i 個觀測值。

μ ：總平均數

τ_j ：第 j 個處理的效果（effect） $\tau_j = \mu_j - \mu$ ，且 μ_j 為第 j 個處理的真實平均數。

ϵ_{ij} ：第 j 個處理的第 i 個觀察值的隨機誤差。

上面是單因子完全隨機設計模型。

在單因子完全隨機設計中，我們會好奇的問題就是這個我們選擇的因子（自變數）是否對於我們感興趣的變數（依變數）有影響。

固定效果

在固定效果的情況下，其虛無假設為：

$$H_0 : \tau_1 = \tau_2 \dots = \tau_k = 0 \text{ vs. } H_1 : \text{at least one } \tau_i \neq 0$$

隨機效果

在隨機效果的情況下，其虛無假設為：

$$H_0 : \sigma_\tau^2 = 0 \text{ vs. } H_1 : H_0 \text{ is false}$$

用白話一點的方式來講虛無假設的意思就是，當我們今天發現用哪個處理，對於依變數的都不會有顯著的影響。

parent:: 完全隨機設計, 因子, 虛無假設, 處理, 固定效果

sibling::

child::