

假設檢定例題(雙母體變異數)

1. 欲比較兩個常態母體的變異數，分別由其中取出 $n_1 = 8, n_2 = 10$ 個獨立的隨機樣本，獲得樣本變異數 $s_1^2 = 140, s_2^2 = 120$ ，試以 $\alpha = 0.1$ 檢定此兩常態母體的變異數是否相等？

2. 在期末考後，數學系教授宣稱，其他系來選修的學生與數學系本系學生的微積分程度有相當的差異(程度參差不齊)，隨機抽了 $n_1 = 13$ 個非數學系學生， $n_2 = 10$ 個數學系學生，期末考成績的變異數分別 $s_1^2 = 200, s_2^2 = 50$ ，試在 $\alpha = 0.05$ 顯著水準下，是否可支持教授的宣稱？

3. 下列資料是某統計學家隨機抽取 11 位已婚男性與 11 位未婚男性的體重紀錄：

已婚男性	73	65	68	80	72	75	69	58	67	66	88
未婚男性	80	70	64	73	61	55	67	82	65	57	74

假設上述資料來自兩獨立常態分配之母體，設 σ_1^2 表示已婚男性的母體變異數， σ_2^2 表示未婚男性的母體變異數，試用 $\alpha = 0.05$ 檢定 $H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2, H_1: \sigma_1^2 < \sigma_2^2$

4. 研究新竹市勞工薪資與台北市勞工薪資，隨機抽取新竹市勞工樣本 $n_1 = 13$ 個樣本，台北市勞工 $n_2 = 15$ 個，算出 $s_1^2 = 36000, s_2^2 = 12000$ ，我們是否可以宣稱新竹市勞工薪資差異較大？($\alpha = 0.05$)