

HW7

B10209040 陳彥倫

7.1

Explanatory variable(X): Temperature of Taipei

Response variable(Y): Temperature of Hengchun

7.2

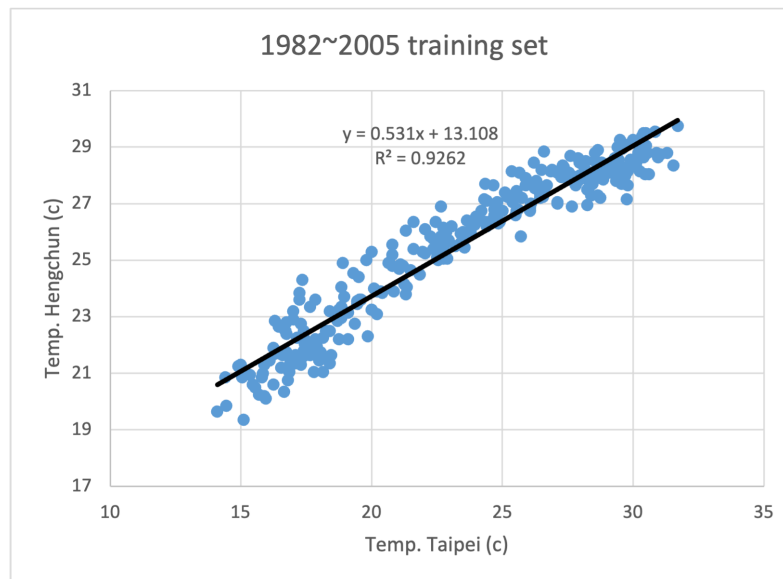


Figure 1: scatter plot

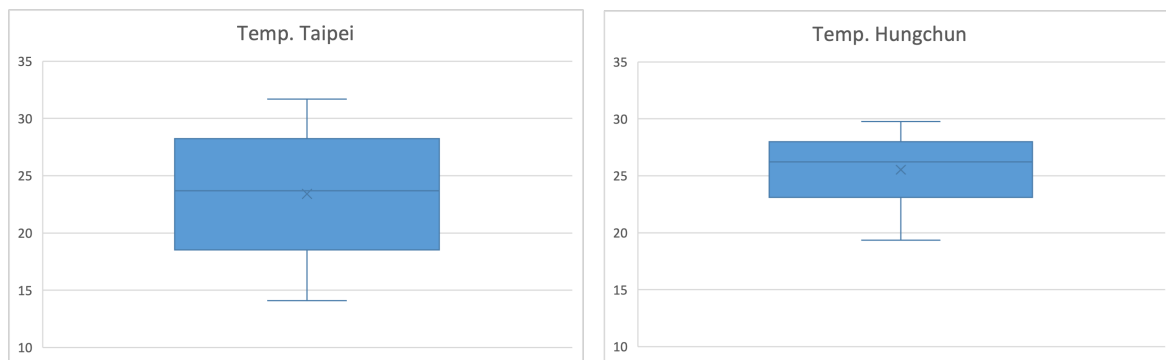


Figure 2: box plot of Taipei and Hengchen

由散佈圖可以看出資料點有集中在一條斜直線上的趨勢，表示同一時間點北部跟南部的氣溫高低存在一定的關聯性。而箱型圖則是告訴我們兩個測站氣溫資料的分布情形，左圖顯示台北的最高月均溫高於恆春、最低月均溫也低於恆春，表示氣溫分布較極端，但平均溫度恆春地區仍高於台北。

7.3

$$y = 0.531x + 13.108$$

相關係數：0.9624

$$R^2 = 0.9262$$

7.4

R^2 的數值為相關係數的平方，表示7.2的迴歸模型中解釋了約93%的變異，相當接近100%表示資料點很符合迴歸直線。

7.5

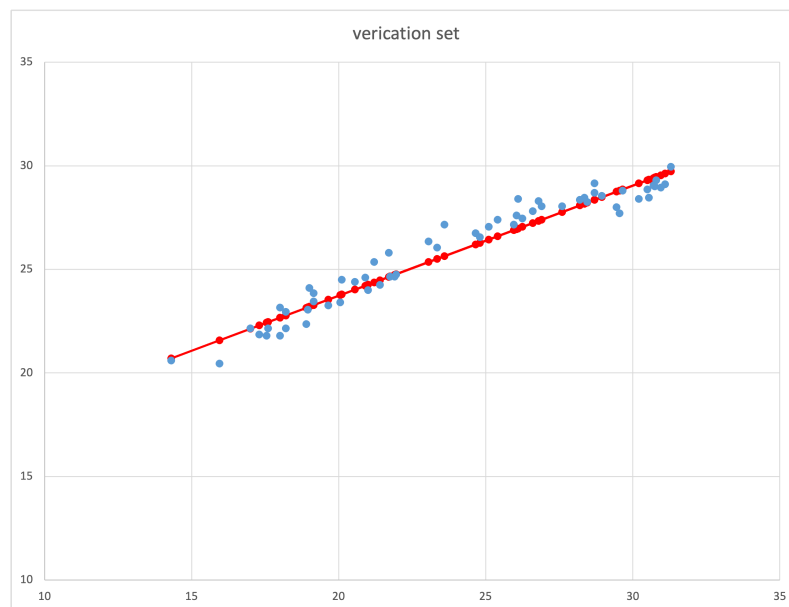


Figure 3: red line: the result of regression model in 7.3

將2006年至2010年台北測站的氣溫帶入前述計算的regression model，可以得到Figure.3的紅點分布，走向與實際恆春氣溫大致符合。若計算每個時間點的residual，即模型輸出的值與實際值的差距，平均約為-0.1042。若與真實平均氣溫相比，誤差比例約為2.7%。