

CH6 作業檢討

陳家威¹

NOVEMBER 9, 2022

¹R10323045@ntu.edu.tw

6-10

在 baseline model 上增加回歸變量，並挑選最好的

2. $AGE, SQFT, AGE^2$

9. 新增 $BATHS$

10. $BATHS, BEDROOMS$

11. $BATHS, BEDROOMS \times SQFT$

12. $BATHS, BEDROOMS \times SQFT, BATH \times SQFT$

可以用 `global + foreach` 兩個指令，簡潔地寫出程式碼。

AIC, BIC, RMSE 等等都可以用 `esttab` 輕鬆算出。

模型選擇結果

	(1) est_2	(2) est_9	(3) est_10	(4) est_11	(5) est_12
N	900	900	900	900	900
R^2	0.72069	0.73884	0.74197	0.74223	0.74224
adj. R^2	0.71976	0.73767	0.74053	0.74079	0.74051
AIC	206.25419	147.80238	138.92814	138.01468	139.99631
BIC	225.46376	171.81436	167.74251	166.82905	173.61307
rmse	0.27075	0.26195	0.26052	0.26039	0.26053

AIC, BIC 的值

AIC、BIC 相對值才有意義

一般而言 AIC、BIC 由概似函數計算，而非課本提及之公式（事實上是概似函數去掉標準化常數後的值）。

兩邊做出來值會差很多，但重點是不同模型之間的相對大小。

6-14

資料跟上一題一樣，為 br5

回歸模型為

$$\ln(PRICE) = \beta_1 + \beta_2 SQFT + \beta_3 AGE + \beta_4 AGE^2 + e \quad (1)$$

A-係數與標穩誤差

略

繪製 $E[\ln(PRICE) \mid SQFT = 22, AGE]$ 的估計值

最簡單做法是直接畫函數樣貌

C-聯合檢定

1. 大小相同 but 屋齡 5 & 80 的房屋，預期價格相同
2. 2000 平方英尺 5 年新房 = 2800 平方英尺 30 年老房

最簡便方法為用 `test` 直接進行聯合檢定。`test` 中可以進行任意估計參數的線性組合。

D-聯合檢定

1. 屋齡 50 之後越來越貴
2. 2200 平方英尺的 50 年老房，預期價格為 $\ln(100)$

(i) 表示預期價格對屋齡的斜率在屋齡 = 50 之後 > 0

E-加入變數

加入變數 $BATHS, SQFT \times BEDROOMS$ 。

略

F-測試新模型有無增加預測能力

檢定 (e) 新增的兩項變數的係數是否不為零。