

水果價格之時間序列資料分析與預測-20210108

這學期的最後，將請大家運用 STATA 來進行「水果」價格之時間序列資料分析與預測。整體活動說明如下，並將持續更新：

- A. 組員：自行分組，最多 4 位成員。(12/04 已經完成！)
- B. 評分內容：
 - 1. 口頭報告 (30%)：順序於 01/08 上課時抽籤決定(實體課程)！
 - 2. PPT 檔案繳交 (30%)：截止時間：01/15 14:00！不接受遲交！
 - 3. STATA codes & Data (20%)：截止時間：01/15 14:00！不接受遲交！
 - 4. 學生互評：組內和其他組（選出最喜歡 2 組、最需要改進 1 組）(10%)
 - 5. 高頻資料之樣本外預測結果之比較(10%)：100 (1-4 組)、90(1-4 組)、80(1-5 組)。
- C. 口頭報告：
 - 1. 時間：01 月 08 日（五）
 - 2. 地點：農經三（上課教室）
 - 3. 進行方式：口頭報告 10 分鐘，2 分鐘 Q&A，1 分鐘換場。
- D. 分析內容：
 - 1. 選擇標的物的理由；資料來源與處理；分析過程；模型選擇；預測結果；結論。
 - 2. 分析過程中的注意事項：
 - ☒ 為什麼要分析該標的物？（生產、消費、或者其他理由？）
 - ☒ 畫圖（時間序列、敘述統計、ACF、PACF）
 - ☒ 單根檢定 (Ch. 7)
 - ☒ 資料最可能是從哪種 DGP 所決定？亦即屬於何種時間序列模型？
 - ☒ 預測結果：樣本內預測、樣本外預測；one-step-ahead & dynamic(t0)
 - ☒ 結論：最佳的價格預測模型？
- E. 自選標的物之條件：
 - 1. 被解釋變數為臺灣水果之價格
 - 2. 時間序列的月資料
 - 3. 資料長度條件：越長越好，但至少 20 年（到 2019 年 12 月截止）
 - 4. 模型配適的資料使用到 2016 年 12 月為止，留最後 3 年做預測分析（亦即 2017Jan-2019Dec，共 36 個月）。
 - 5. 分析過程至少包括：產品的特性、價格資料(Pt)說明和敘述統計、時間序列模型選擇(ARIMA，至少 2 個模型來比較；另外 ARIMA 可能有

2 情況：有 Q_t 和沒有 Q_t ）、預測誤差計算 (RMSE 等)

之前價格預測共同問題之建議：

- ✓ 分析諸多模型之後，例如 $ARIMA(p,d,q)$ ，最後選出的模型是什麼？根據的理由是什麼？請講清楚！也應該要使用迴歸方程式來呈現。
- ✓ 預測誤差要整理清楚（樣本內外、有無數量等）！

F. 資料可能來源：不限於以下出處！

1. 農產品批發市場交易行情站：
<http://amis.afa.gov.tw/veg/VegChartMarketTransPriceVolumeCP.aspx>
2. 農業資料開放平台：<https://data.coa.gov.tw/Default.aspx>
3. 農產品產地價格查報系統：
<https://apis.afa.gov.tw/pagepub/AppContentPage.aspx?itemNo=PRI105>
4. 農業統計資料查詢：
<http://agrstat.coa.gov.tw/sdweb/public/inquiry/InquireAdvance.aspx>
5. 其他農產品價格資料，來源不限！

圖 1. 資料下載來源之圖示

水果價格之時間序列資料分析與預測-20210108

分析內容：

☐ 選擇標的物的理由：為什麼要分析該標的物？（生產？消費？）

☐ 資料來源與處理

☐ 分析過程

☒ 畫圖（時間序列、density plot、ACF、PACF）

☒ 單根檢定 (Ch. 7)

☐ 模型選擇

☒ 資料最可能是從哪種 DGP 所決定？亦即屬於何種時間序列模型？

☐ 預測結果

☒ 預測結果：樣本內預測、樣本外預測；one-step-ahead & dynamic(t0)

☐ 結論

Observations and comments:

3 minutes !

1 minute !