

<以姓名.pdf 為檔名(只收 PDF 其他格視同未繳)將答案上傳數位學院(上傳時間:2020-01-14-24:00 前) 檔案請先在頁首鍵入姓名 學號 頁碼>

“請務必詳細可讀的作答方式陳述”為得分重點

take home final, 需獨立完成 "與人討論或上網問人 即是作弊" 請務必遵守

資料說明:在資料中>提供 5 個長度均為 200 的時序資料(x1.xls,x2.tsm,...,x5.tsm)

1. 以結構變化檢定時序資料 x1.xls 是否有結構變化? (以檢定五步驟執行此檢定。)
(說明:當打開 x1.xls 檔將看到有兩列資料,分別以命名:OBS 及 x1b; 此題目標資料為 x1b)。
2. (單根檢定 unit-root test) 如何檢定時序資料 x2.tsm 存在單根(unit root)現象? (以檢定五步驟執行此檢定。)
3. 以 AIC 選模($\max(p)=3, \max(q)=3$)建立一 ARIMA 分析時序資料 x3.tsm。並執行殘差分析。
4. 以季節交乘模型 ARIMA(p,d,q)(P,D,Q)分析 x4.tsm 序列。並執行殘差分析。
(說明請將資料作 $(1-B)(1-B^{12})$ 處理 non-stationarity。
5. (ARIMA(2,0,1)-GARCH(1,1))如何檢定 x5.tsm 序列存在 ARCH 現象?並執行此檢定。(說明:1.請先 fit arma(2,1);2.以此模型殘差檢定是否有 ARCH 現象;3.最後再 fit ARIMA(2,0,1)-GARCH(1,1))。
6. (續上)(ARIMA-GARCH)如何檢定 Y 序列存在”風險溢酬”現象?並執行此檢定。
此題風險溢酬形式以 $\sqrt{\text{conditional variance}}$ 考量。
7. (續 3-6)分別以數學式表示並提供最大概率估計值有關於上面之: (m1)ARIMA , (m2) 季節交乘模型 ARIMA(p,d,q)(P,D,Q, (m3)ARIMA-GARCH, 及(m4) 風險溢酬模型。