時間序列分析

作業3-7-2

刘传

D22091100851

內容

[一、平穩性檢驗： 2](#_Toc85506574)

[二、純隨機性檢驗（）： 3](#_Toc85506575)

[三、確定合適的ARMA模型： 4](#_Toc85506576)

[四、參數估計，擬合模型的口徑： 4](#_Toc85506577)

[五、模型顯著性檢驗： 5](#_Toc85506578)

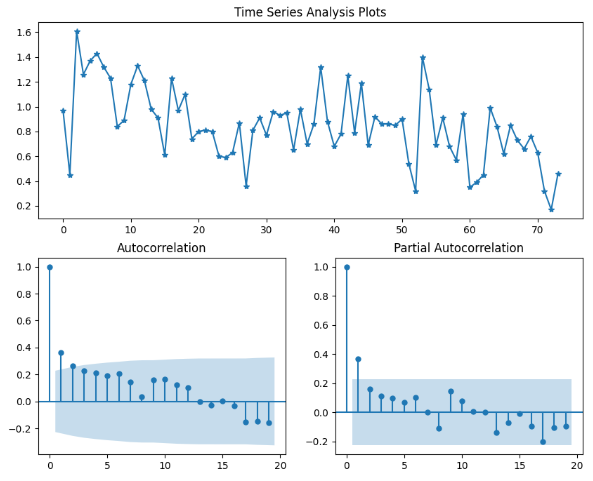
[六、參數顯著性檢驗： 6](#_Toc85506579)

[七、預測： 6](#_Toc85506580)

**一、平穩性檢驗：**

從時序圖可見，比較平穏。

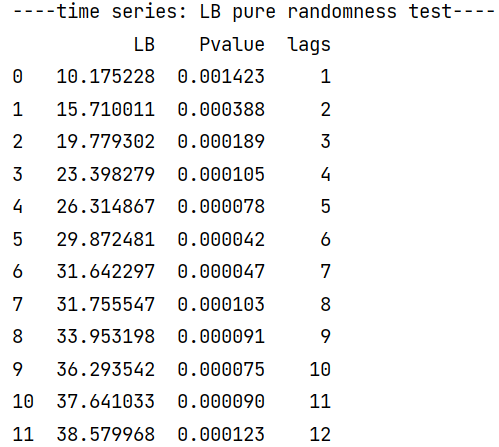
自相关图和偏自相关图均具有拖尾性。



**二、純隨機性檢驗（）：**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 延遲階數 | LB統計量檢驗 | |
| LB檢驗統計量的值 | P值 |
| 6 | 29.87 | P<0.05 |
| 12 | 38.58 | P<0.05 |

在各階延遲下，P值都非常小（<0.05），因此很大把握（置信水平>99%）是非白噪聲序列。



**由一、二可得，它是平穩非白噪聲序列。**

**三、確定合適的ARMA模型：**

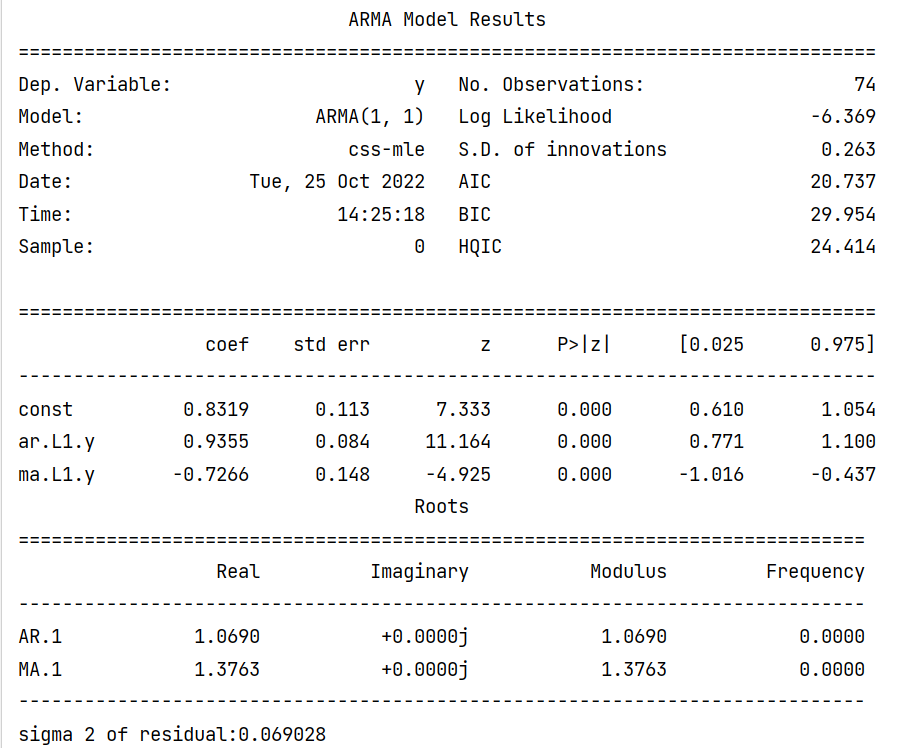
自相关图和偏自相关图均具有拖尾性

即ARMA(1,1)

,

**四、參數估計，擬合模型的口徑：**

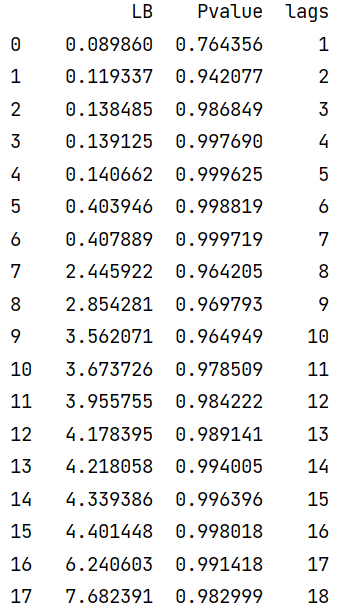
0.069028



**五、模型顯著性檢驗：**

殘差序列各階數延遲下LB統計量P值均顯著大於0.05，可認為此模型擬合殘差序列屬於白噪聲序列，即擬合模型顯著有效。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 延遲階數 | LB統計量的值 | P值 |
| 6 | 0.40 | 0.99 |
| 12 | 3.96 | 0.98 |
| 18 | 7.68 | 0.98 |



**六、參數顯著性檢驗：**

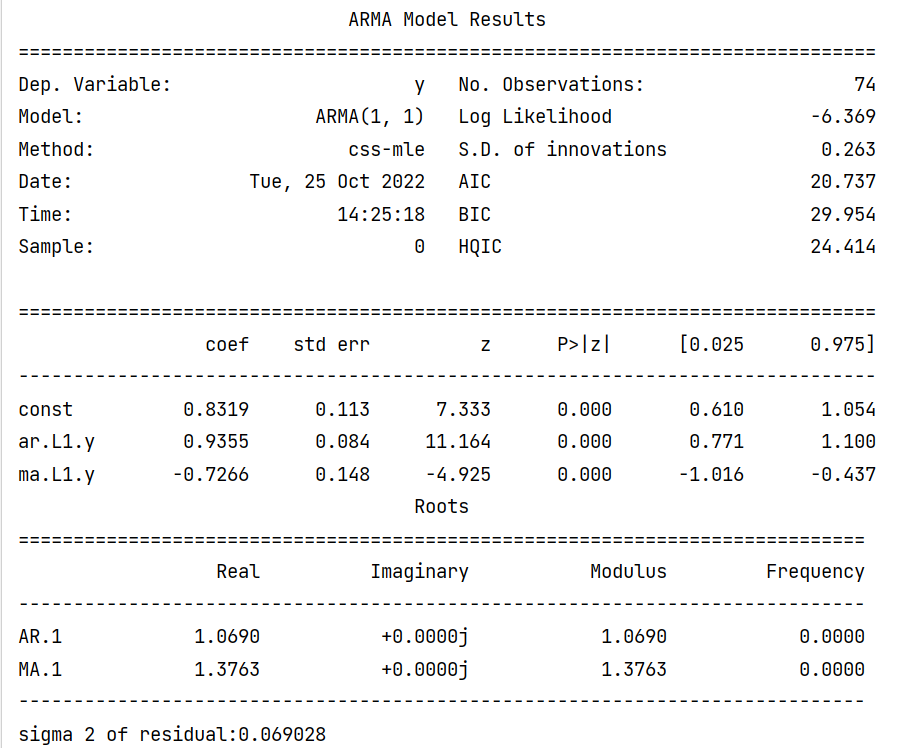
均值

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 估計方法 | t統計量 | P值 |
| 極大似然 | 7.333 | <0.001 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 估計方法 | t統計量 | P值 |
| 極大似然 | 11.164 | <0.001 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 估計方法 | t統計量 | P值 |
| 極大似然 | -4.925 | <0.001 |

P值均小於0.05，參數檢驗均顯著。



**七、預測**

預測未來10期序列值、預測標准差、95%置值區間：

