

Link Github repository <https://github.com/8Emiliobach/pregunta-18-.git>

Link Colab

https://colab.research.google.com/drive/1CnFHWdkmf_GFu58WMdxqDpZft7FIB4OU?usp=sharing

Link copilot/Grok

<https://chatgpt.com/share/684c6229-cff0-8000-b1cd-0a5adde9b0dc>

Html

Interpretations

Considere los datos sobre los logaritmos del IPD (ingreso personal disponible) en la sección 21.1 (consulte los datos reales en el sitio Web del libro). Suponga que deseamos ajustar un modelo ARIMA apropiado a estos datos. Defina los pasos que implica la realización de esta labor.

Para ajustar un modelo ARIMA a los logaritmos del IPD (Ingreso Personal Disponible), como se muestra en la sección 21.1, primero hay que seguir una serie de pasos clave.

Primero se grafica la serie de $\log(\text{IPD})$ para identificar si hay tendencia o comportamientos que indiquen que la serie no es estacionaria. Luego se realiza una prueba de raíz unitaria, como la ADF (Dickey-Fuller Aumentada), para confirmar si la serie es o no estacionaria.

Si no es estacionaria, se diferencia la serie (es decir, se calculan los cambios de un periodo a otro) hasta que la prueba ADF confirme que ya lo es. El número de veces que se diferencia se convierte en el parámetro **d** del modelo ARIMA.

Después, con la serie ya estacionaria, se usan los gráficos de autocorrelación (ACF) y autocorrelación parcial (PACF) para identificar los posibles valores de **p** (autoregresivo) y **q** (media móvil). Con eso, se propone un modelo $\text{ARIMA}(p,d,q)$ y se estima usando máxima verosimilitud.

Una vez estimado el modelo, se revisan los residuos para asegurarnos de que se comporten como ruido blanco, es decir, que no tengan patrón ni autocorrelación. Si todo se ve bien, se usa el modelo para hacer pronósticos.

Por ejemplo, imaginemos que el modelo $\text{ARIMA}(1,1,1)$ es el que mejor ajusta. Si el coeficiente $\text{AR}(1)$ es positivo, indica que hay una relación directa entre el valor actual y el pasado (incluso después de diferenciar). Si el coeficiente $\text{MA}(1)$ es negativo, sugiere que los errores de periodos anteriores afectan el valor actual, pero de forma inversa.

Si los residuos del modelo no muestran problemas y el pronóstico se ve estable, podemos decir que el modelo es útil para estimar cómo se comportará el IPD en los próximos trimestres.