

Si no dispones de una serie real propia para trabajar esta práctica, selecciona una de las series presentadas (Fichero **CasosPropuestos.html** en el Repositorio de Series Temporales). El objetivo es obtener previsiones a partir de la última observación registrada, aplicando la metodología Box-Jenkins mediante modelos ARIMA, incluyendo las extensiones para tratamiento de atípicos.

El informe debe entregarse mediante la tarea correspondiente a atenea.upc.edu, y debe tener los siguientes elementos:

- Página título con el nombre del proyecto y los nombres de los estudiantes.
- Página índice.
- Introducción indicando el propósito del proyecto.
- Descripción básica de la base de datos dentro de su contexto (variables, tamaño de la muestra, método de recogida de datos).
- Descripción sintética del(los) método(s) empleados para analizar los datos.
- Resultados y su interpretación.
- Conclusiones y discusión.
- Bibliografía.

Para esta entrega, los resultados deben incluir, como **mínimo** los siguientes contenidos:

a) Identificación:

- Determina las transformaciones que hacen la serie estacionaria. Justifica con resultados gráficos y numéricos las transformaciones efectuadas.
- Analiza el ACF y PACF de la serie para identificar como mínimo dos modelos posibles. Razona en que características de los gráficos te basas para identificar esos modelos.

b) Estimación:

- Utiliza R para estimar dos de los modelos identificados.

c) Validación:

- Realiza el Análisis de Residuos completo, justificando las premisas a partir de los resultados gráficos correspondientes.
- Incluye datos de las expresiones de los modelos como AR y MA infinitos, si son estacionarios y/o invertibles y medidas de adecuación a los datos.
- Verifica la estabilidad del modelo y evalúa su capacidad de previsión, reservando las últimas 12 observaciones.
- Selecciona el mejor modelo para realizar las previsiones.

d) Previsiones:

- Obtén las previsiones a largo plazo para los doce meses posteriores a la última observación, con los correspondientes intervalos de confianza.

e) Tratamiento de Atípicos:

- Para el último modelo seleccionado, aplica la detección automática de datos atípicos. Intenta la interpretación de los atípicos detectados.
- Una vez linealizada la serie, obtén las previsiones para la serie original mediante el modelo para la serie linealizada y compáralas con las obtenidas anteriormente

Fecha de entrega: 28 de Abril de 2023

En Atenea o enviar por correo a josep.a.sanchez@upc.edu:

- Fichero con el informe (.doc o .pdf)
- Fichero script de R (.r o .Rmd) con el código desarrollado

Casos Propuestos

CEMENTO:

Consumo aparente de cemento en España (Indicador Construcción)

CO2IndUSA:

Emisiones de CO2 del sector industrial en USA (Millones de Tm)

ConsumElec:

Consumo bruto interior de energía eléctrica mensual (Gigawatios-hora) en España.

EnerUSA:

Consumo global de energía primaria mensual en los Estados Unidos en miles de millones de Btu (British Thermal Units)

EntradTur:

Entrada de turistas en España (millones)

EXPORT:

Total de exportaciones en miles de millones de euros en España.

Gasolina:

Consumo de Gasolina en España (Miles de toneladas)

Gripe:

Número de casos notificados de afectados de gripe (miles). Datos Mensuales.

IPC:

Índice de Precios al Consumo en España (Base 2016).

IPI:

Índice de Producción Industrial mensual en España (Base 2016).

Metro:

Viajeros del metro de Barcelona (miles de viajeros). Datos Mensuales.

NUCLEAR:

Generación de energía eléctrica en centrales nucleares en USA. Datos Mensuales.

PasajeBCN:

Miles de pasajeros mensuales en el puerto de Barcelona.

Peajes:

Intensidad Media Diaria (Número medio de vehículos diario en miles) de tráfico en autopistas en España.

Pernoct:

Número de pernoctaciones en hoteles en España (millones)

OilStockUSA:

Número de pernoctaciones en hoteles en España (millones)

RenewUSA:

Producción total de Energía de tipo renovable en USA en trillones de BTU (British Thermal Units)

TURISMOS:

Número de turismo (en miles de unidades) fabricados mensualmente en España.

TurMatric:

Número de turismo matriculados en España. Datos Mensuales

Varicela:

Número de casos de varicela (Enfermedades de declaración obligatoria)

Victimas:

Victimas de accidentes de tráfico (fallecidos, heridos graves y leves) en vías urbanas e interurbanas en España