



Tarea 1 Series Cronológicas

Profesor: Felipe Elorrieta L.

Ayudante: Felipe Silva G.

1. Busque una serie de tiempo que le parezca interesante que tenga componentes de tendencia y estacionalidad (aditiva o multiplicativa). En base a estos datos, desarrolle el siguiente análisis:
 - a) (10%) Introduzca la serie temporal que seleccionó para este trabajo. Defina objetivos generales y específicos para este análisis.
 - b) (10%) Realice un gráfico de la serie temporal. Comente sobre las componentes de serie de tiempo presente en sus datos.
 - c) (10%) Calcule la función de autocorrelación y autocorrelación parcial de la serie. Interprete los resultados.
 - d) (10%) Realice test de hipótesis y análisis gráficos para evaluar la media cero, homocedasticidad y existencia de autocorrelación en la serie temporal. Interprete los resultados.
 - e) (10%) Use un suavizado de Holt-Winters que explique el comportamiento temporal de su serie. Obtenga la SSE. Interprete los resultados.
 - f) (15%) Adicionalmente, ajuste un modelo de regresión a la serie de tiempo donde la tendencia se ajuste por una regresión polinomial y la estacionalidad por dummy o regresión armónica conjuntamente.
 - g) (10%) Para cada uno de sus modelos ajustados en e) y f) realice un test de blancura. Comente sus resultados.
 - h) (10%) Determine el mejor modelo para ajustar estos datos entre los que propuso en las preguntas anteriores. Para esto básiense en medidas de calidad de ajuste y el test de blancura desarrollado en el item g).

Puede buscar serie temporales en los siguientes links,

- <https://explorador.cr2.cl>
- <https://si3.bcentral.cl/siete>
- <https://cead.spd.gov.cl/estadisticas-delictuales/>
- <https://datos.gob.cl/dataset?tags=estadisticas>

- <https://ourworldindata.org/>
- <https://trends.google.es/trends/>
- <https://archive.ics.uci.edu/ml/datasets.html>
- <https://www.kaggle.com/datasets/?search=time+series>
- <https://www.ncei.noaa.gov/access/monitoring/snow-and-ice-extent/sea-ice/S/0>

Comentarios:

- El trabajo se debe realizar en grupos de tamaño N , tal que $1 \leq N \leq 3$.
- Tanto el informe con los resultados (en pdf) como el código utilizado (en txt) deben ser enviados a más tardar el día 30 de Mayo a las 23:59 a los correos *felipe.elorrieta@usach.cl* y *felipe.silva.g@usach.cl*.
- El código utilizado debe ser de la autoría propia del grupo, cualquier plagio será castigado.
- La redacción y presentación del informe tiene una ponderación de un 10% en la nota final.
- La originalidad de la serie de tiempo elegida tendrá una ponderación de un 5% en la nota final.