

Actividad 6:

Pronóstico de Series de Tiempo.

Feliciano Robles Andrade

19 de Febrero



**"El saber de mis hijos
hará mi grandeza"**

Introduccion y desarrollo

En esta actividad se analizaran datos diarios de una estacion meteorologica de la CONAGUA ubicada en Cabo San Lucas, Baja California Sur. Para esto se utilizaran los paquetes utilizados en la anterior actividad como pandas y numpy, seaborn, y statsmodels.api para poder utilizar los diferentes modelos ARIMA que este proporciona. Se inicio verificando que los datos fueran estacionarios con un comando y proceder a hacer modificaciones si este no era el caso, pero para nuestra suerte el periodo escogido no presento problema alguno y desde el inicio fue estacionario. Ya al saber que es estacionario se procedio a utilizar 3 modelos (AR, MA, ARIMA) y se procedio a comparar la bondad de ajuste de estos y elegir el adecuado dependiendo de cual era menor, obteniendo asi nuestra prediccion de datos.

Preguntas de la actividad

¿Que puedes agregar de las series de temperatura que analizaste?

Fue interesante como presentaban un patrón a medida que pasaba el tiempo, pero en parte era de esperarse ya que existen las estaciones del año debido a como funciona el planeta y esas cosas.

Respecto a la estacionaridad de tus series. ¿Que procedimientos seguiste para obtener una serie estacionaria?

Al tener una cantidad considerable de datos, al hacer la prueba de estacionaridad dio que si era y que no se necesitaba hacer modificaciones, pero en caso de llegar a necesitarse podría hacerse transformaciones de escala, ya sea logarítmicas, raíces cuadradas, cubicas, disminuyendo las tendencias de valores de las x.

Respecto a las tendencias de Tmax y Tmin. ¿Qué se observa?

Se ve a simple vista como existen estaciones en las que la temperatura es alta y otras en las que es baja y en el final de las mínimas empezó a aumentar en general.

¿Que puedes decir en general sobre los datos de la estación que estuviste analizando?

Siguieron un patrón estacionario que con las herramientas correctas permitieron hacer una predicción de manera no tan complicada, y en general se ve que en los años finales estas temperaturas aumentaron en general.

¿Qué limitaciones encontraste en tus datos?, ¿Vacíos?, ¿Cuál fue el periodo más largo que pudiste encontrar?.

La limitación mas grande de los datos fue de hecho, vacíos en el dataframe. El periodo mas largo que se pudo encontrar fue de 14 años y 10 meses.

Comentarios generales

El hecho de poder analizar datos, y poder usar modelos para predecir estos, es de gran interes y muy util para la carrera en que nos encontramos.

Retroalimentacion

¿Qué te pareció el tema de Análisis de Series de Tiempo?

Considero que este tema en específico es útil para la carrera, ya que se espera que los físicos sean capaces de explicar fenómenos y tratar de predecir datos en un futuro sabiendo cómo se comportan.

¿Cómo estuvo el reto?

Diferente a los otros e interesante porque se utilizaron modelos para predecir cómo algo, a base de un conjunto de bases, se va a comportar.

¿Qué se te dificultó más?

El comprender la estacionariedad, cuando ésta está presente y qué hacer en caso de que no sea el caso.

¿Qué te aburrió?

El tener que repetir lo mismo que se hizo para la temperatura máxima, con la temperatura mínima.

¿Qué recomendarías para mejorar la Actividad?

Usar un dataframe en específico o decir que se tome un periodo que force hacer transformaciones en una de las temperaturas si en ambas es estacionaria desde el inicio.

¿Qué grado de complejidad le asignarías a esta Actividad? (Bajo, Intermedio, Avanzado).

Intermedio.