

Universidad De Sonora

División de Ciencias Exactas y Naturales
Licenciatura En Física

Física Computacional I

Actividad 6

”Pronóstico de Series de Tiempo. ”

Hernández Fraijo Mario Gilberto

Profr. Carlos Lizárraga Celaya

Hermosillo, Sonora

Febrero 22 de 2021

0.1 Introducción

En esta actividad se utiliza el modelo Arima con el fin de pronosticar series de tiempo, para lograr esto se requiere que la serie sea estacionaria, a lo cual usamos la Prueba Aumentada de Dicker-Fuller (ADF).

0.2 Comentarios generales

El modelo Arima nos permite realizar pronósticos sobre los valores a futuro, en este caso sobre la Temperatura Máxima y Mínima. Para poder aplicar adecuadamente el modelo se requiere saber si la serie de tiempo es estacionaria.

Entonces usamos la Prueba Aumentada de Dicker-Fuller (ADF), el objetivo de esto es alcanzar un valor para P menor a 0.05.

Podemos usar distintos métodos para alcanzar un valor menor a 0.05, algunos de estos ejemplos son: Log, sqrt, raíz cúbica, entre otros.

Los datos que se manejan deben de ser igual o mayor a dos años, se requiere que los datos no tengan vacíos.

0.3 Preguntas

1. ¿Que puedes agregar de las series de temperatura que analizaste?
Por el momento nada.
2. Respecto a la estacionaridad de tus series. ¿Que procedimientos seguiste para obtener una serie estacionaria?
Se usó la función logaritmo (base 10), después de ello se utilizó la Diferenciación discreta y la Descomposición.
3. ¿Qué puedes decir en general sobre los datos de la estación que estuviste analizando?
La Temperatura Máxima pudo obtener un máximo en el modelo Arima en el periodo de Abril de 2015 a Julio del mismo año, cuya temperatura alcanza 44°C. El mínimo fue de 10° alcanzado en Enero 2015.
4. ¿Qué limitaciones encontraste en tus datos?, ¿Vacíos?, ¿Cuál fue el periodo más largo que pudiste encontrar?
En la Temperatura mínima hubo una gran cantidad de vacios en la mayoría de periodos, por lo cual no fue posible el uso del modelo Arima. El periodo más largo fue de 8 años para la Temperatura Máxima.
5. Se recomienda usar datos mayores a 2 años para que el modelo Arima funcione correctamente.

0.4 Apéndice

1. **¿Qué te pareció el tema de Análisis Exploratorio de Datos?**
Estuvo interesante el hecho que podamos realizar pronósticos sobre una serie de tiempo.
2. **¿Cómo estuvo el reto?**
Bastante largo.
3. **¿Qué se te dificultó más**
El periodo a utilizar.
4. **¿Qué te aburrió más**
Los comandos a utilizar.
5. **¿Qué recomendarías para mejorar la cuarta actividad?**
Me parece bastante completa la actividad, por el momento no agregaría otra cosa.
6. **¿Que grado de complejidad le asignarías a esta Actividad?**
Avanzado.