

Actividad 6

Física Computacional

Eduardo Granillo Luna 219220906

23 de Febrero de 2021

1. Introducción

La actividad desarrollada de esta semana consistió en un análisis al mismo conjunto de datos de la climatología en Yécora, Sonora. Ahora, con la utilización de conceptos de probabilidad y estadística para el análisis de datos pudimos hacer nuestra información estacionaria, para posteriormente poder llegar a realizar un pronóstico.

2. Comentarios generales de la información analizada y realizada en Google Collab.

Como se dijo en la introducción en esta semana se vieron muchos conceptos estadísticos duros como el modelo ARIMA para predecir los datos, el cual dio un resultado bueno, o el método que se utilizó para probar la estacionaridad de los datos, por suerte parece ser que hay un paquete para todo y con el uso de statsmodel se volvió muy ameno trabajar sobre estos conceptos.

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

Respecto a la estacionaridad de tus series. ¿Que procedimientos seguiste para obtener una serie estacionaria? En los datos de la estación de Yécora me topé con una sorpresa, ya que para tanto las temperaturas máximas como las mínimas, los datos ya eran estacionarios, esto debido al valor de la p menor al 5 % en ambas, creo que esto se puede deber a que las temperaturas máximas no son tan calientes en comparación a otros lugares y para las mínimas casi siempre es helado debido a la altura de este sierrero lugar. Aún así apliqué logaritmo y exponencial a la de temperatura máxima para saber como hacerlo, aunque eso considero que desvirtuó un poco los datos y se llegó a otro resultado diferente al que se hubiera llegado si no se hubiera tratado desde un principio.

Respecto a las tendencias de Tmax y Tmin. ¿Qué se observa? En cuanto a Tmin se aprecia que los valores mínimos cada año aumentan más, en cuanto a la Tmax no aprecio bien alguna tendencia.

¿Que puedes decir en general sobre los datos de la estación que estuviste analizando? Algo curioso que ocurrió con la Tmax es que unos datos eran realmente bajos por lo que al momento de ahcerle el tratamiento se hicieron unos valles muy bajos, lo que ocurrió que en el resultado final se predijeran temperaturas de hasta 80 grados lo que es imposible que pase, de momento... De manera general se puede decir que es un lugar muy estacionario a través del tiempo y también muy frío ya que no se llega a temperaturas máximas muy altas y las bajas son muy bajas.

¿Qué limitaciones encontraste en tus datos?, ¿Vacíos?, ¿Cuál fue el periodo más largo que pudiste encontrar?. El periodo más largo que pude encontrar fue de 10 años, quizás pude haber encontrado otro más grande pero quería que fuese actual, una limitación es que solo llegan hasta 2011, otra limitación fueron los valles de la temperatura máxima que dieron resultados catastróficos en la predicción de ARIMA.

4. Opinión de la práctica

Este análisis de la Serie de Tiempo estuvo muy complejo debido a la introducción a los conceptos ya mencionados, el no conocerlos muy bien aunado a tener que utilizarlos pudo haber resultado muy mal, pero al contrario, el estarlos aplicando a un ejemplo de la vida real ayudó mucho a comprenderlos aunque aún no los entienda del todo, sin embargo su utilidad es latente. Tuve unas complicaciones debido a que no estaba corriendo las celdas en orden pero cuando me di cuenta salió el trabajo, también es fácil confundirse si no se asignan nombres claros a las variables como en mi caso así que trataré de mejorar en eso, la complejidad me parece ya avanzada debido a los modelos y métodos tan específicos que se nos fueron presentados, es difícil dominarlos. Como comentario final sobre las series del tiempo me parece que aprendí mucho pero se aprende de manera distinta a la primera actividad (por ejemplo) cuando teníamos un problema a resolver, aquí es un trabajo más descriptivo que sin duda dará pie a qué podamos ampliar el abanico de herramientas para presentar y analizar la información, sin embargo siento que si hace falta resolver más problemas.