

Proyecto Laboratorio – Series de Tiempo

Para este laboratorio podrá trabajar en parejas o individualmente.

Ejercicio #1:

Desarrolle el código de R necesario para completar los siguientes puntos.

1. Cree un arreglo de 1500 valores con distribución de probabilidad normal con media = 0 y desviación estándar = 5.
2. Cree una suma acumulativa de estos valores.
3. Muestre una gráfica de la serie temporal.
4. Cree una serie de tiempo con la función `ts()`
5. Verifique la descomposición de la serie tiempo usando una frecuencia de 12.
6. Realice un comentario sobre cada uno de los componentes de la serie temporal.
7. Determine si la serie es estacionaria o no (stationarity).
8. Si no es estacionaria, investigue cómo es posible resolver este problema usando diferenciación temporal.
9. Muestre y una gráfica sobre la serie temporal resultante.

Ejercicio #2:

Con el dataset de `ventasProductos.csv` realice los siguientes pasos:

1. Analice la estructura del dataset, no que existe una variable de timestamp, producto y valor de producción.
2. Cree un modelo arima usando `auto.arima` para cada uno de los productos en la data.
3. Tome en cuenta que cada `id_producto` posee 38 observaciones cada uno, por lo que deberá desarrollar un mecanismo que le permita seleccionar la data de timestamp y producción por cada valor de `id_producto` para poder seleccionar y entrenar el modelo.
4. Genere las predicciones para cada caso el cual sea la mitad de la ventana de data actual es decir 16 ciclos (meses) hacia adelante.
5. Genere una gráfica para cada caso.