

Laboratorio – Series de Tiempo

1. Procese los cajeros 108 al 116 para convertirlos en Series de Tiempo.
2. Convierta en series de tiempo los siguientes datos del paquete itsmr:
 - dowj (78 Dow Jones utilities index, August 28 to December 18, 1972)
 - strikes (30 USA union strikes, 1951 to 1980)
 - Sunspots (100 Number of sunspots, 1770 to 1869)
 - wine (142 Australian red wine sales, January 1980 to October 1991)
3. En la tabla DJTable.csv convierta en series las variables CSCO, CVX y DD.
4. Verifique la normalidad de los residuos para el Cajero 103. Sugerencia: recuerde como fue leída la información del Cajero 103.
5. Realice un suavizado lineal para el Cajero 103 usando $a=4$, $a=6$ y $a=10$.
6. Realice una descomposición (tendencia, ciclo, estacionalidad y aleatoriedad) de la Serie del Cajero 103. Recuerde que está almacenado como un vector y no como una matriz.
7. Para los datos “deaths” (USA accidental deaths from 1973 to 1978) del paquete itsmr realice una predicción con Box-Jenkins usando un SARIMA(1,2,1)(2,1,2) con periodo 12 ¿Porqué periodo 12?
8. Para el Caj101 realice una predicción con Box-Jenkins usando un SARIMA(1,1,2)(2,1,2) con el periodo más adecuado. Repita el ejercicio pero sólo usando 2 meses y un SARIMA(7,1,7)(2,1,2) con el periodo más adecuado.
9. Para los datos deaths (USA accidental deaths from 1973 to 1978) del paquete itsmr calibre el método de Holt-Winters (encuentre los parámetros del modelo α , β y γ), para esto use los últimos 10 meses para testing. Luego encuentre el mejor modelo posible para Box-Jenkins usando la función auto.arima, realice las predicciones de estos 10 meses usando ambos métodos y determine mediante el Error Cuadrático Medio cuál de los métodos es mejor. ¿Cuál es mejor si usamos

como índice de la calidad el Error Relativo?

10. Repita el ejercicio anterior para el Caj101 usando para testing los últimos 31 días.
Luego haga la predicción para 7 días futuros usando el mejor modelo encontrado,
¿Cómo se puede saber si esta última predicción de 7 días es buena o mala?
11. Realice e interprete un ACP para las Series de Tiempo del Dow Jones
(DJonesTable.csv y DJonesTableTranspose.csv).
12. Realice e interprete un Clustering Jerárquico para las Series de Tiempo del Dow
Jones con 3 clústeres.
13. Realice e interprete un k-means para las Series de Tiempo del Dow Jones con 3
clústeres.