

Tema 1: Análisis descriptivo de una serie de tiempo

Ejercicios

1. Serie de tiempo: LakeHuron (conjunto de datos incorporado en el paquete "datasets" de R). Contiene las medidas anuales (en pies) del nivel del agua del Lago Huron entre los años 1875 y 1972.

Nota: La orden `data()` nos da **información general** acerca de los conjuntos de datos incorporados en los distintos paquetes de que disponemos. **Información específica** sobre el conjunto de datos **LakeHuron** puede ser obtenida a través de la orden `help(LakeHuron)`.

- (a) Realiza el gráfico de secuencia de la serie de tiempo.
 - (b) Propón un modelo para describir dicha serie, y obtén tres suavizaciones distintas.
 - (c) Dibuja la serie junto con cada una de las tres suavizaciones obtenidas en el apartado anterior. Selecciona la suavización que consideres más adecuada.
 - (d) Dibuja la descomposición correspondiente a la suavización seleccionada.
 - (e) Representa gráficamente la serie junto con la suavización elegida..
 - (f) Calcula el error cuadrático medio (varianza residual).
2. Serie de tiempo: JohnsonJohnson (conjunto de datos incorporado en el paquete "datasets" de R). Contiene la ganancia trimestral (en dólares) por acción de la compañía Johnson&Johnson desde el primer trimestre de 1960 hasta el último trimestre de 1980.
 - (a) Realiza el gráfico de secuencia de la serie de tiempo.
 - (b) Propón un modelo para describir dicha serie, y obtén la descomposición.
 - (c) Dibuja la descomposición obtenida en el apartado anterior.
 - (d) Dibuja la serie junto con la suavización obtenida.
 - (e) Representa gráficamente la serie transformada a través del logaritmo neperiano ($\log(\cdot)$).
 - (f) Propón un modelo para describir la serie transformada, y obtén la descomposición.
 - (g) Dibuja la descomposición obtenida en el apartado anterior.
 - (h) Dibuja la serie transformada junto con la suavización obtenida.
 - (i) Dibuja la serie original junto con la suavización obtenida deshaciendo la suavización aplicada a la serie transformada.
 - (j) Dibuja la serie original y sus dos suavizaciones.
 - (k) Calcula el error cuadrático medio cometido con cada suavización.