# Práctica Series de Tiempo

## Ejercicios

## 1.- Series de tiempos: pasajeros

1. Genera una serie de tiempo de 30 valores mensual comenzando en marzo de 2011. Utiliza el método ts. Cuál es la estructura de la variable que creaste?
2. A qué se refiere el concepto de tendencia?
3. A qué se refiere el concepto de variación estacional?
4. A qué se refiere el concepto de componente irregular?
5. Vamos a utilizar el dataset de AirPassengers. Explora este data set. Genera una gráfica de Tiempo contra AirPassengers.
6. Haz una copia de los datos de AirPassengers en una nueva variable, usa enteros para los meses.
7. Extrae los datos del año 2012 en una nueva variable.
8. Descompón tu objeto con todos los datos usando el método decompose.
9. Usar el atributo figure de tu nuevo objeto para graficar el resultado de descomponer tu serie de tiempo (cambio estacional). Anota los nombres de los meses.
10. Grafica todo tu objeto generado por decompose. Describe el resultado de cada una de las 4 gráficas.

## 2.- Series de tiempos: nacimientos NY

1. Explora el sitio: <http://robjhyndman.com/tsdldata/data/nybirths.dat>
2. Importa estos datos en una serie de tiempo que inicie en enero de 1946.
3. Describe los datos que importaste.
4. Suaviza la serie de tiempo en un factor de 3, 8 y 20 y grafica, cuál es el resultado?
5. Descompone tu nueva serie de tiempo.
6. Grafica únicamente la tendencia y el componente irregular.

## 3.- Predicción

1. Describe el método ARIMA (autoregressive integrated moving average)
2. Genera un modelo ARIMA de AirPassengers.
3. Genera una predicción de 24 valores.
4. Establece unos márgenes de error con el 95% de certidumbre.
5. Grafica la predicción.

## Entregables

* Un documento en formato Doc, Docx o PDF, que integre las respuestas a las preguntas expuestas en los ejercicios y a las preguntas de análisis posteriores a los ejercicios

### Ubicación física de los datos

Todos los datos están disponibles en R y en la web.