

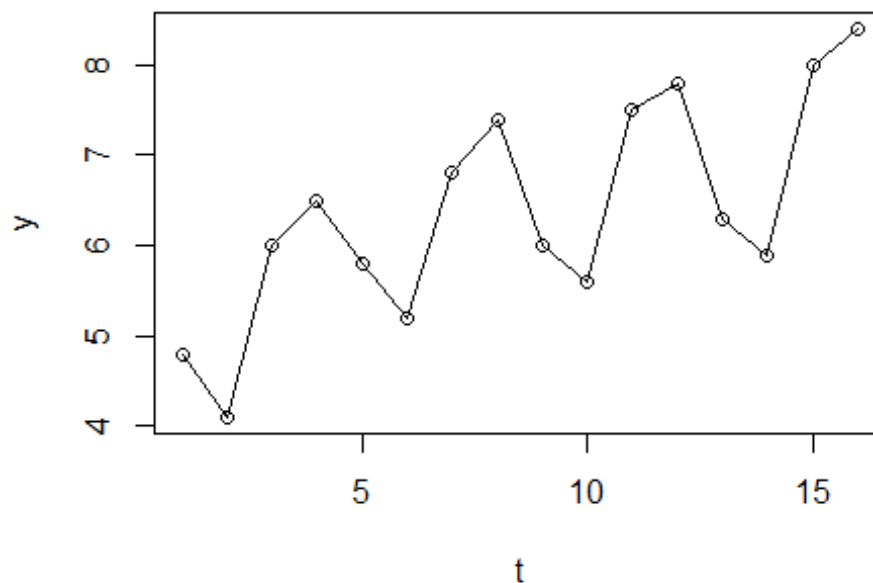
A8-SeriesTiempo

Omar Uresti

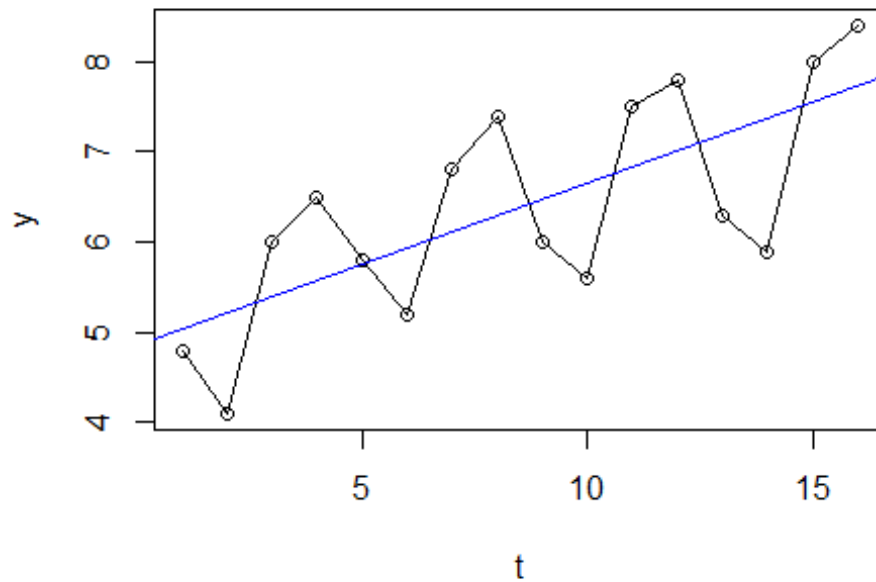
2022-11-22

Problema Se introduce la información de las ventas por 4 años, divididas en trimestres, las cuales nos introducen a conocer la viabilidad de un negocio, así como sus temporadas altas, bajas, y de esta manera estimar el éxito, inversión o costos que se puedan necesitar. Se abordó esta problemática con uso de métodos estadísticos de gráficos como dispersión, series de tiempo, entre otras, que nos ayudarán a conocer más como funcionan las ventas de un negocio.

Ventas por trimestre



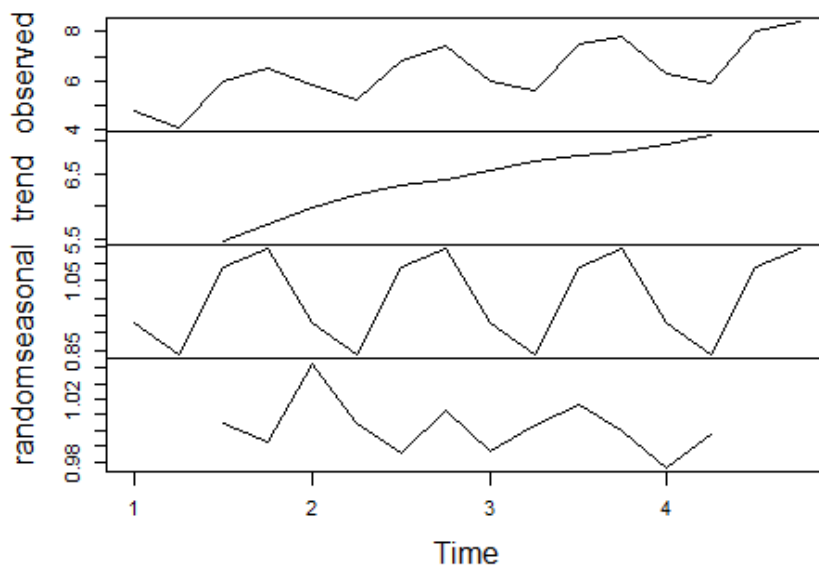
Regresión lineal de tendencia que nos ayuda a conocer la tendencia que tienen las ventas conforme pasan los años. Se puede ver un patrón similar cada año, cada vez aumentando más y más las ventas.



Decomposición en series de tiempo multiplicativas por año.

Se puede ver múltiple información útil, desde la tendencia hasta las temporadas, haciendo que la información dada sea útil de distintas formas, por ejemplo: a pesar de que las ventas incrementen con año, las temporadas no han cambiado en proporción.

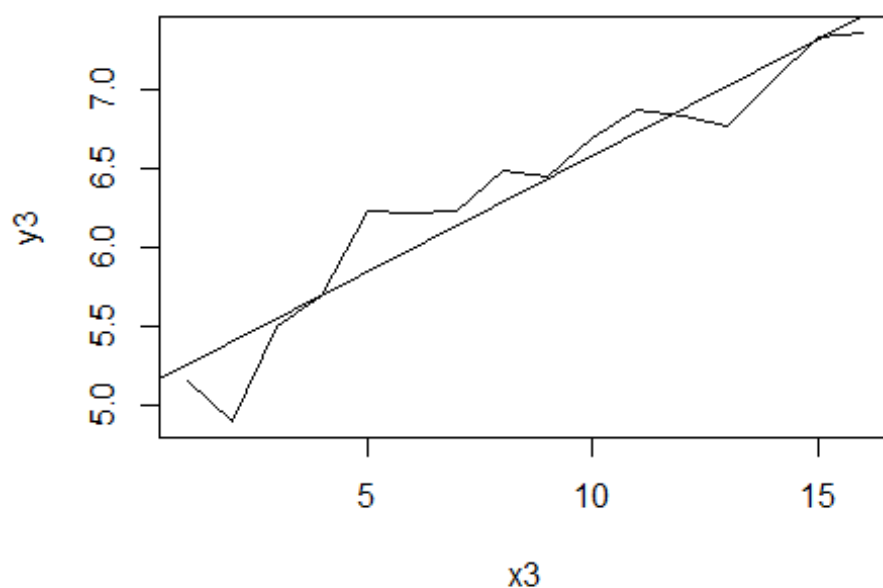
Decomposition of multiplicative time series



Decomposición por temporada anual.

```
##          Qtr1      Qtr2      Qtr3      Qtr4
## 1 0.9306617 0.8363763 1.0915441 1.1414179
## 2 0.9306617 0.8363763 1.0915441 1.1414179
## 3 0.9306617 0.8363763 1.0915441 1.1414179
## 4 0.9306617 0.8363763 1.0915441 1.1414179
```

Regresión



Valores por temporada.

```
## [S1] 7085.872
```

```
## [S2] 6491.284
```

```
## [S3] 8632.585
```

```
## [S4] 9195.263
```

Cálculo del cuadrado medio de los vectores.

```
## CME2: 0.6956925
```

Conclusión:

Se observa una creciente en las ventas a través de los análisis presentados previamente, lo que nos ayuda a conocer que el negocio va creciendo

anualmente. Además, también vemos que las ventas varían durante el año, haciendo que se pueda hacer de mejor manera la logística de ventas, y eficientizar procesos y costos a raíz de esta información