

Reporte final de "Venta de televisores"

Sebastian Rodriguez Salinas - A00827463

Módulo 5: Estadística Avanzada para ciencia de datos y nombre de la concentración.
(Gpo 501)



Instrucciones

1. Resumen (espacio máximo: 10 renglones):
 - Introduce la problemática muy brevemente.
 - Indica la forma en que lo abordaste (metodos y técnicas estadísticas)
 - Enuncia tus principales resultados y conclusiones
2. Introducción (espacio máximo: una hoja):
 - Plantea el problema a resolver: puede estar en forma de preguntas.
 - Comenta la importancia del problema. Introduce algunas referencia vinculadas al problema si lo crees necesario.
3. Análisis de los resultados (espacio libre)
 - Estructura tus procedimientos y comenta tus resultados. Usa títulos y subtítulos.
 - Incluye gráficos, tablas o procedimientos, pero sólo los esenciales y añade comentarios o explicaciones a cada uno.
 - No incluyas código en tu reporte.
 - Justifica las herramientas estadísticas usadas y verifica los supuestos de los modelos probabilísticos usados. En el caso de las pruebas de hipótesis justifica la distribución muestral usada.
4. Concluye (espacio máximo: media página).
 - Emite una conclusión general que se vincule con la problemática planteada en la introducción.
5. Referencias bibliográficas: en caso de que hayas consultado una fuente bibliográfica, inclúyela.
6. Anexos:
 - Incluye una liga en web a una carpeta que contenga tus documentos de análisis (R y Python) y el archivo de la base de datos. La liga puede ser a una carpeta en Drive o Google o a un notebook en web.

- Puedes anexar comentarios sobre tus intentos de análisis que no hayan fructificado o que consideres que no deben ir en el reporte, pero que creas importantes.

Resumen

Hoy en día la tecnología es uno de los aspectos más importantes de las vidas cotidianas de las personas. Siendo uno de los avances más importantes el televisor. La demanda por esta está en constante creciente y por esta razón es importante analizar las tendencias desde el punto de vista del mercado. Tomar en cuenta las ventas pasadas es de ayuda a las empresas para tomar mejores decisiones en las campañas de mercado y tener mayores ganancias. Del mismo modo predecir el mercado en un futuro y tomar acciones importantes que pueden llegar a afectar de una manera significativa.

Introducción

al 2020. Esto nos ayudará a visualizar las tendencias en los años pasados y darnos una idea de cómo se ha comportado el mercado últimamente. También podremos visualizar los datos de un punto de vista estacionario en el cual para cada año de manera individual identificamos los puntos fuertes y los puntos bajos. Esto es de ayuda ya que típicamente en el transcurso del año hay puntos fuertes de ventas y puntos un poco más bajos.

De acuerdo a una nota de Forbes en 2022, "En 2021, los ingresos globales del grupo Hisense continuaron acelerándose, superando los 27,000 millones de dólares, lo que representa un aumento interanual de más del 20% de los armadores mundiales de pantallas representado por televisores inteligentes y pantallas comerciales que excedieron las 30 millones de unidades de televisores Hisense".

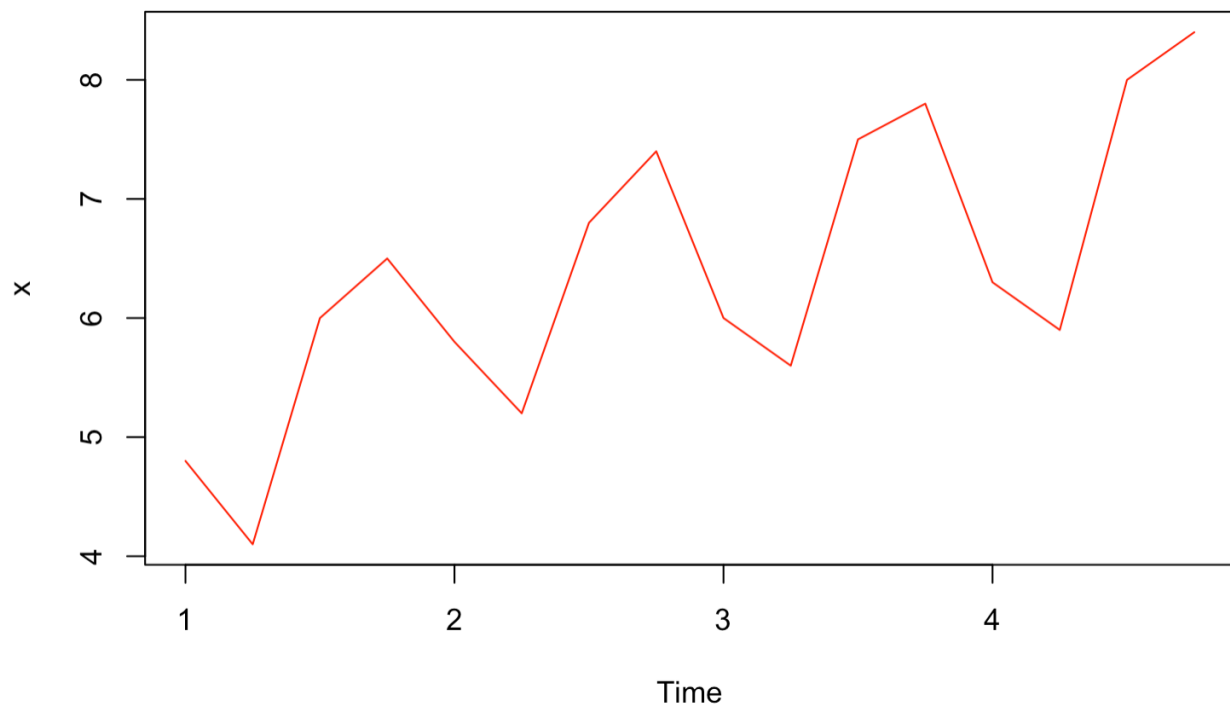
Esta nota representa como año tras año se hacen constantes análisis para determinar en este caso el crecimiento en ventas del 20% durante el 2021. Ahora bien, a diferencia de esta nota, en nuestros datos estamos analizando unidades de televisores vendidos por unidades en miles. Ahora en el caso perfecto, los televisores pueden variar unos de otros, por lo que los precios de los mismos pueden variar al mismo tiempo. Sin embargo la demanda de estos puede seguir representada por las unidades.

Análisis de los resultados

En primera instancia hay que considerar que tenemos un conjunto de datos que representa la venta de televisores en el curso de 4 años considerando el los periodos de 2016, 2017, 2018 y 2019. Cada año está dividido en 4 temporadas del año, por lo que para cada año se tienen 4 datos representando las ventas de dicha temporada.

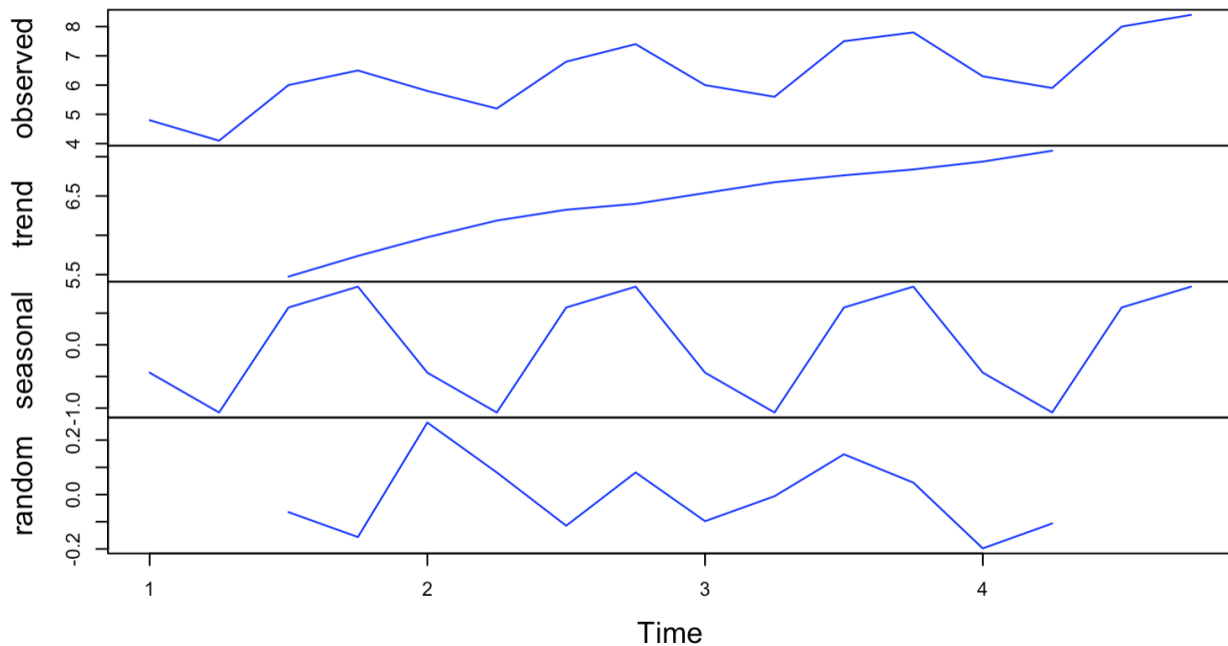
Análisis de tendencias

En primera instancia podemos empezar a hacer la visualización de los datos de una manera más visual.

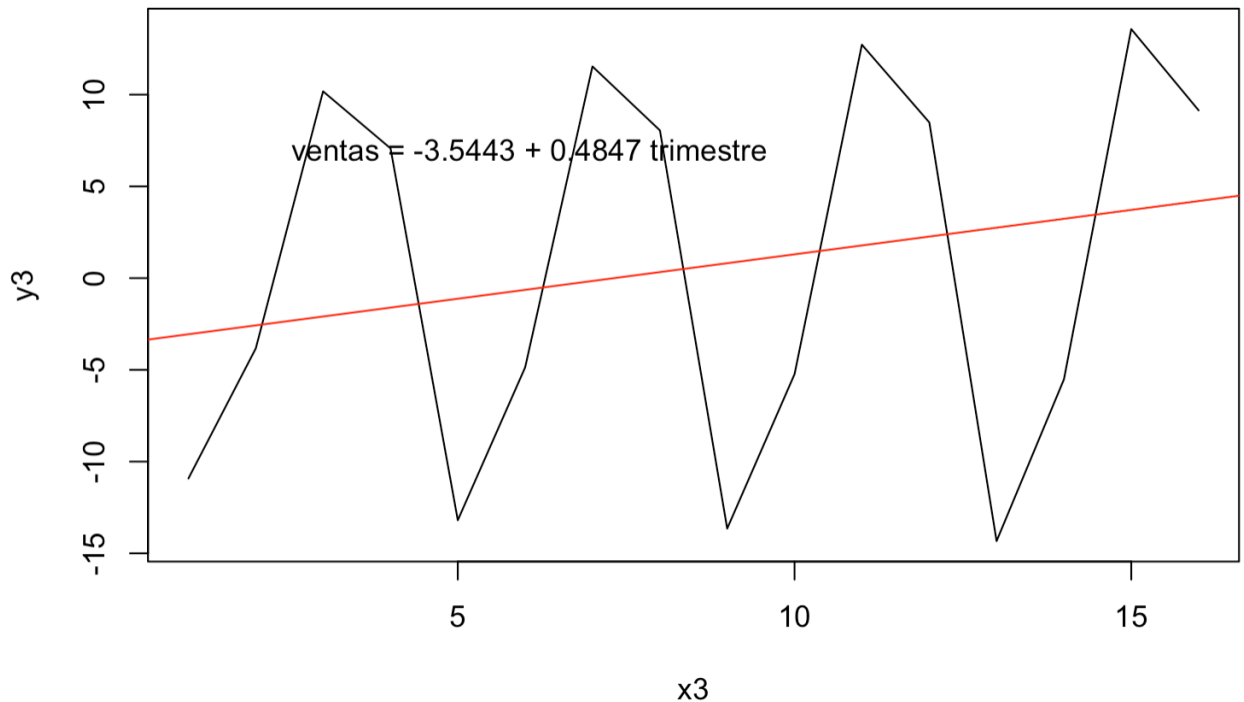


Esta primera gráfica representa los datos en primera instancia. Esta nos permite visualizar cómo se comportan los datos en cada año. Si tomamos en cuenta el primer año por ejemplo, podemos interpretar que empezó con una caída de ventas. A mediados ya sube los números teniendo el pico de ventas al final del año. Antes de caer nuevamente para empezar el nuevo año.

Decomposition of additive time series



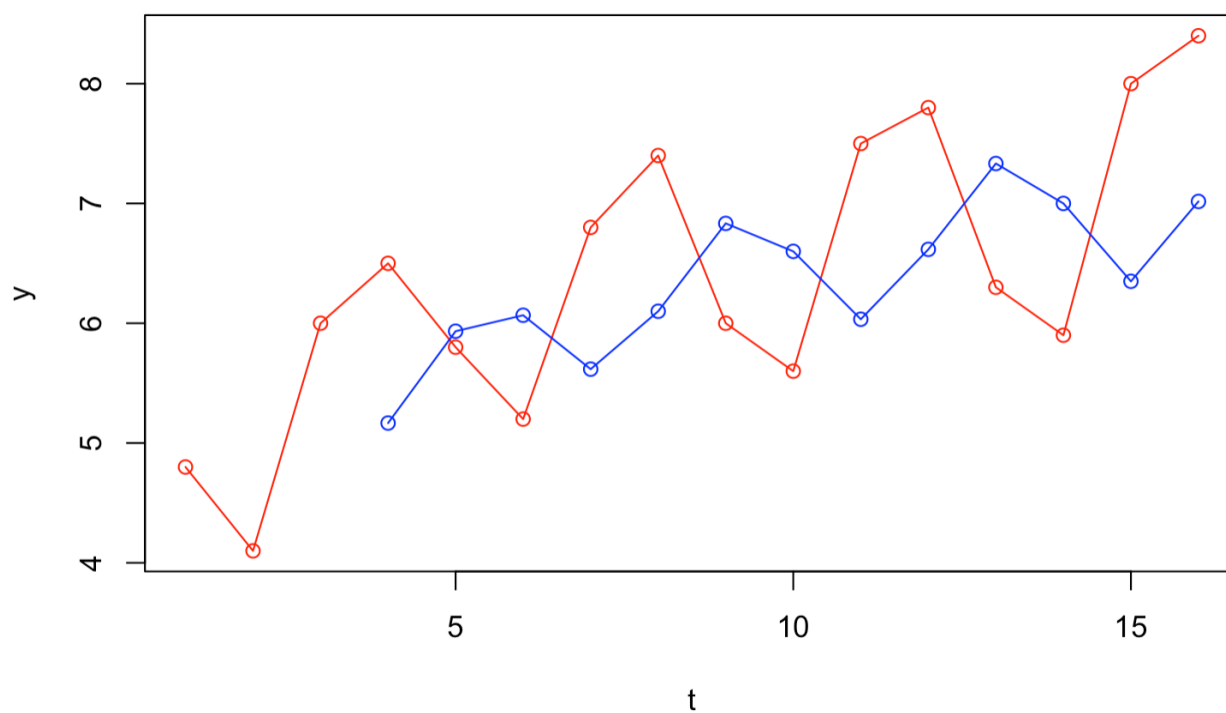
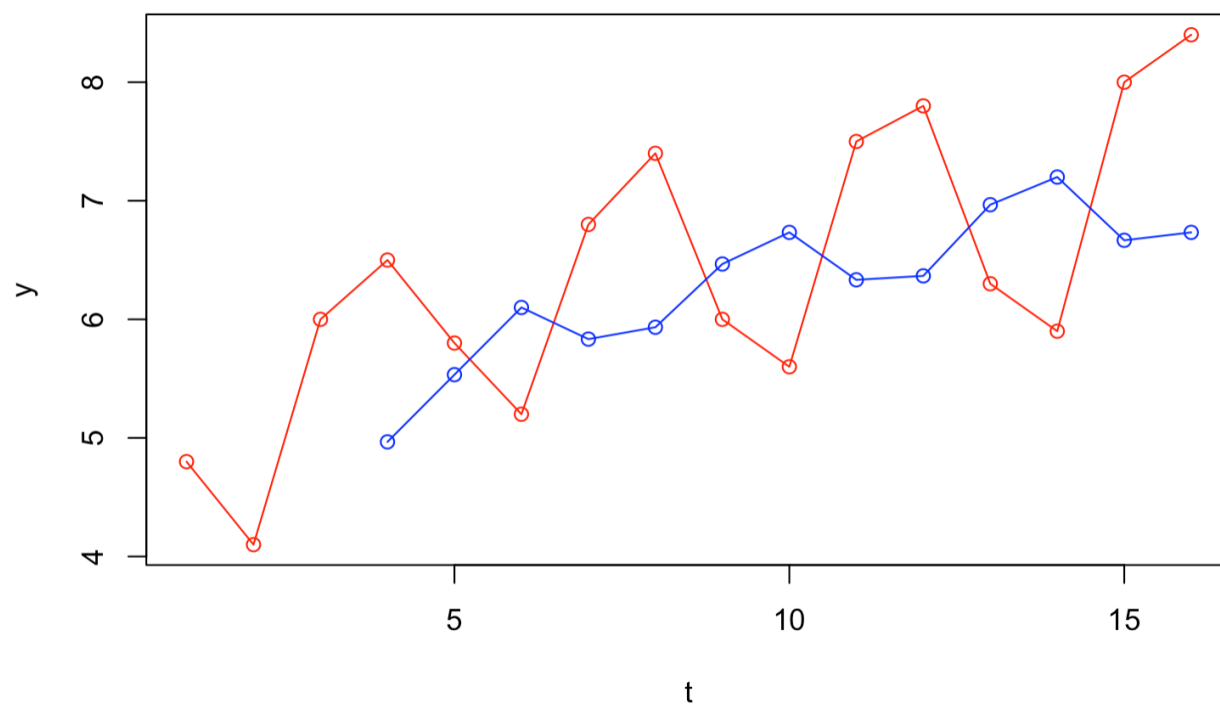
Ahora bien, en esta gráfica podemos descomponer los datos más relevantes de una manera visual. Se presentan 4 sub gráficas: observed, trend, seasonal y random. Aquí el aspecto más relevante a analizar es la gráfica de tendencia. Podemos interpretar con los datos observados cómo se comportan los datos tal y como están representados. Sin embargo, la gráfica de tendencia nos permite visualizar cómo es que las ventas se comportan como un total. A esto me refiero que mientras que en la gráfica inicial se pueden presentar montañas y muchos cambios en los datos, la tendencia nos da a entender que cada año, en promedio las ventas aumentan. Dándonos a entender que cada año se genera más dinero el año anterior como total.

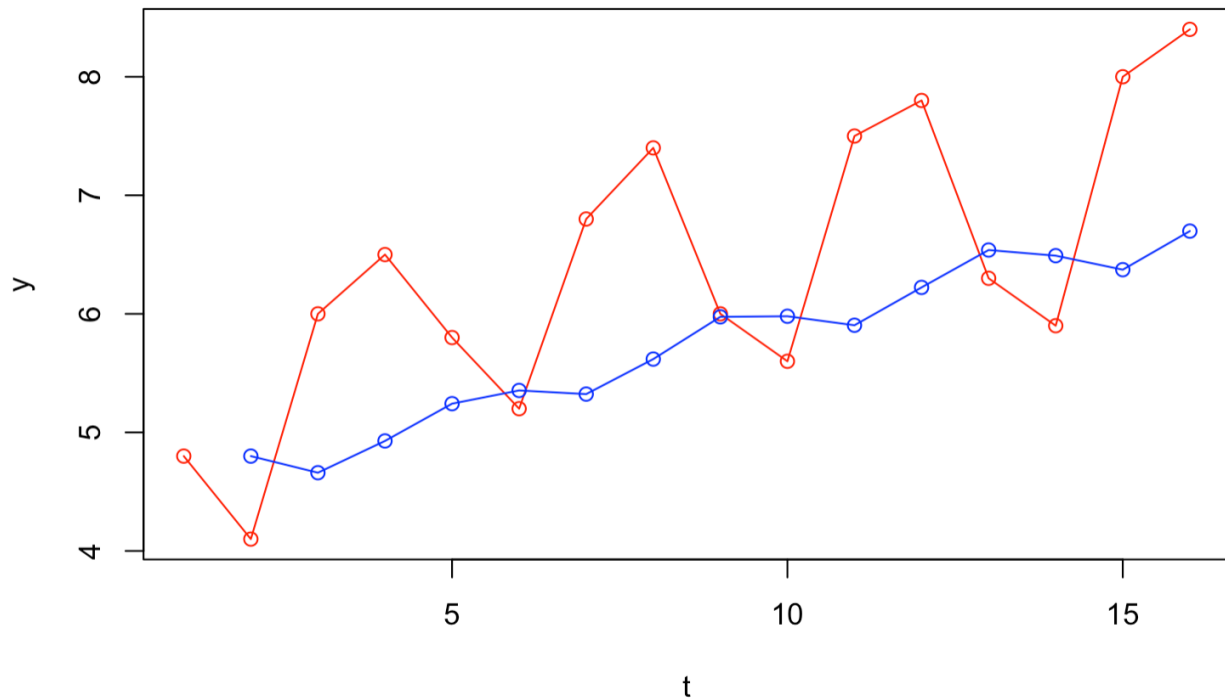


En esta gráfica se representan lo que hemos venido señalando previamente, los resultados actuales y la línea de tendencia que demuestra el crecimiento constante de las ventas de los televisores.

Ahora bien el analizar las tendencias y los valores reales son importantes, más es de mayor relevancia el saber cómo utilizarlos para realizar pronósticos futuros.

A continuación se presentarán 3 gráficas las cuales representan el modelo original y un modelo de predicción (azul).





Estas tres gráficas representan diferentes modelos de predicción en comparación a los datos reales. Todas estas tienen en común una tendencia positiva en la predicción que es representada por la línea azul. Varían poco pero todas tienden a representar un comportamiento parecido a la original que es de ayuda a hacer predicciones estimadas a los valores reales.

Conclusión

Para concluir, podemos determinar que la tendencia y demanda ha estado en constante creciente en los últimos años. Se puede determinar en primera instancia con los modelos realizados que para los años posteriores se presentarán un aumento en ventas. Así mismo podemos visualizar que la venta de televisores si es algo variante a través del año individual, teniendo sus picos al final del año. Esto puede darse dado al ser un producto alto en precio que las personas esperan para las fiestas o bonos para adquirir productos como estos.

Dicho esto, en los años siguientes van a tener resultados positivos y generar mayores ventas de estos.

Referencias

- Modulo 5. Estadística - Blanca Rosa Ruiz Hernandez
- <https://www.forbes.com.mx/negocios-hisense-registra-aumento-20-ventas-televisores-nivel-mundial/>

Anexos

- Código R: https://drive.google.com/file/d/1-nGNA3lAZtZcTdQQy8KhJ8VfDLsFNNoS/view?usp=share_link
- Dataset: *Definido al principio del documento R*