

# Restaurante Vintage

## Pronóstico para las Ventas de Alimentos y Bebidas

### *Caso de Estadística<sup>1</sup>*

El restaurante Vintage, en la Isla Captiva, cerca de Fort Myers, Florida, es operado por su dueña Karen Payne. Este restaurante acaba de cumplir tres años de funcionamiento. Durante este tiempo, Karen ha tratado de que el restaurante se dé a conocer como un establecimiento de alta calidad, especializado en mariscos frescos. Gracias al esfuerzo de Karen y su equipo, este restaurante se ha convertido en uno de los restaurantes mejores y de mayor crecimiento de la isla.

Karen considera que para planear el crecimiento del restaurante en el futuro, necesita elaborar un sistema que le permita pronosticar las ventas mensuales de alimentos y bebidas con hasta un año de anticipación. Karen ha reunido los datos siguientes sobre las ventas totales de alimentos y bebidas (dados en miles de dólares) durante estos tres años de funcionamiento.

#### Informe Administrativo

Analice estos datos del restaurante Vintage. Redacte un informe para Karen en el que resuma sus hallazgos, pronósticos y sugerencias. El informe debe contener:

1. Una gráfica de la serie de tiempo.
2. El análisis de la estacionalidad de los datos. Indique el índice estacional para cada mes y comente sobre las ventas mensuales en las estaciones baja y alta.
3. Un pronóstico de ventas, de enero a diciembre, para el cuarto año.
4. Una sugerencia de cuándo deben actualizarse los datos de manera que se tomen en cuenta los nuevos datos de las ventas.
5. En un apéndice muestre todos los detalles de los cálculos.

Suponga que en enero del cuarto año las ventas resultan ser de \$295,000 ¿De cuánto fue su error de pronóstico? Si este error es grande, a Karen le desconcertará esta diferencia entre su pronóstico y las ventas reales. ¿Qué puede hacer para despejar sus dudas sobre el procedimiento de pronóstico?

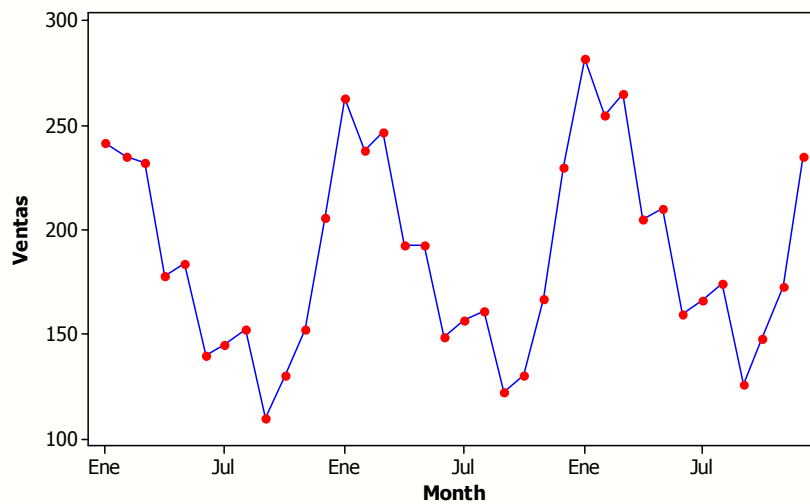
---

<sup>1</sup> Adaptado de Anderson, David R.; Sweeney, Dennis J.; Williams, Thomas A. *Estadística para administración y economía*. -- 10a. ed. -- México, D.F.: Cengage Learning, 2008.

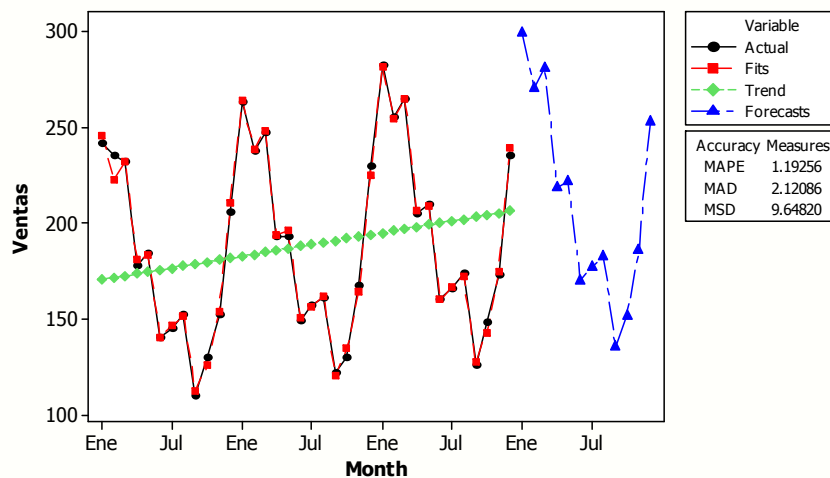
### Ventas Mensuales de Alimentos y Bebidas Restaurante Vintage

	Año 1	Año 2	Año 3
Ene	242	263	282
Feb	235	238	255
Mar	232	247	265
Abr	178	193	205
May	184	193	210
Jun	140	149	160
Jul	145	157	166
Ago	152	161	174
Sep	110	122	126
Oct	130	130	148
Nov	152	167	173
Dic	206	230	235

**Time Series Plot of Ventas**

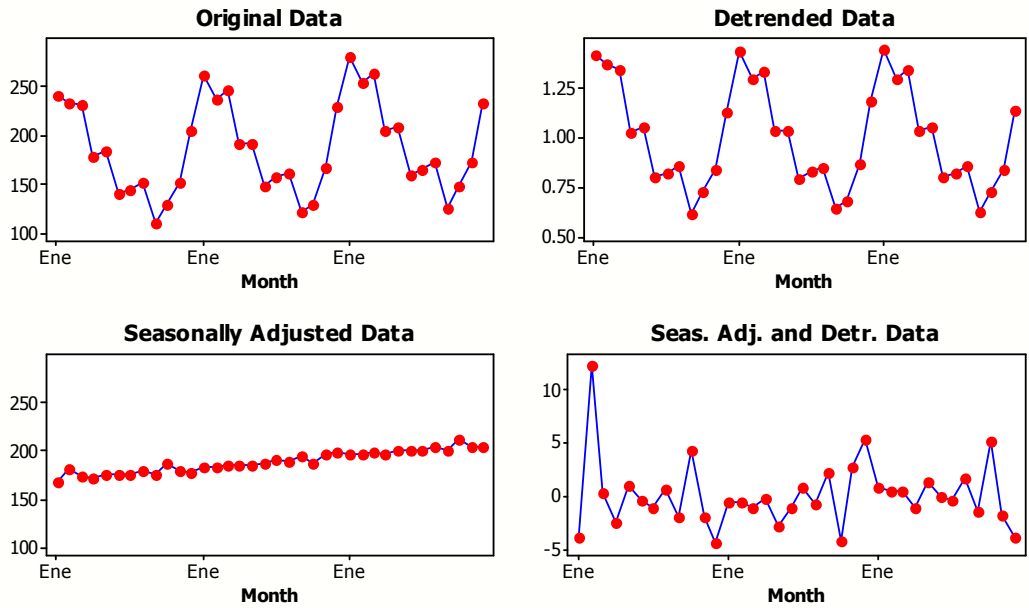


**Time Series Decomposition Plot for Ventas**  
Multiplicative Model



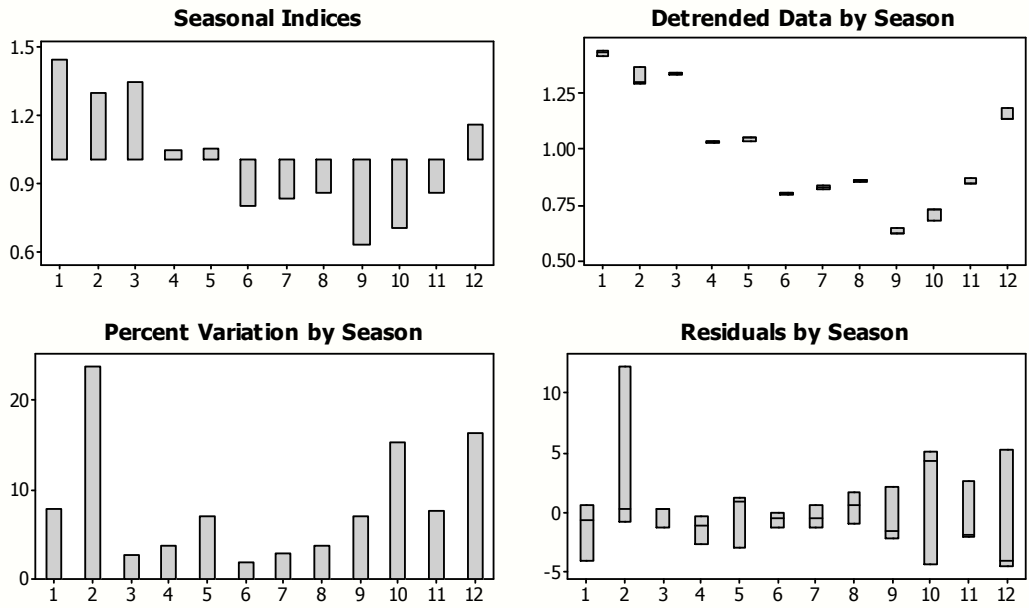
## Component Analysis for Ventas

Multiplicative Model

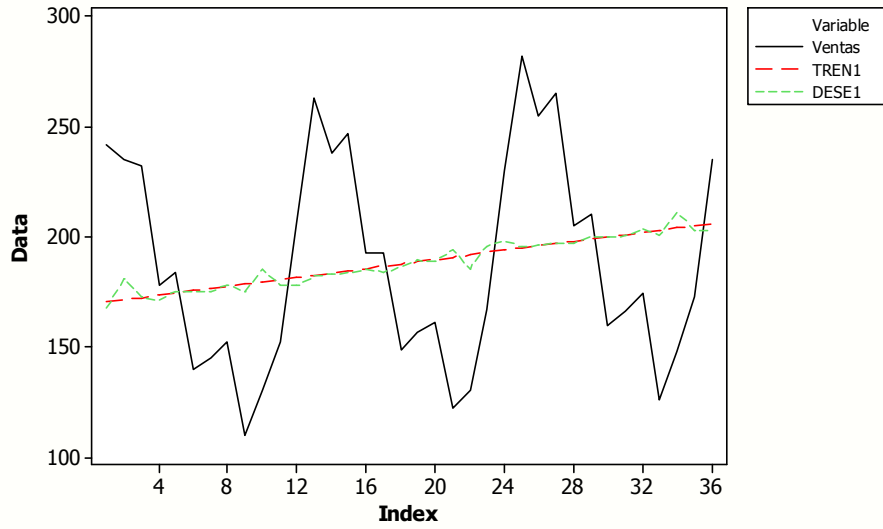


## Seasonal Analysis for Ventas

Multiplicative Model



**Time Series Plot of Ventas, TREN1, DESE1**



**Time Series Decomposition for Ventas**

Multiplicative Model

Forecasts

Data Ventas  
 Length 36  
 NMissing 0

Period	Forecast
Ene	299.021
Feb	270.544
Mar	281.163
Abr	218.862
May	221.654
Jun	169.876
Jul	176.649
Ago	182.781
Sep	135.211
Oct	151.500
Nov	185.348
Dic	253.152

Fitted Trend Equation

$$Y_t = 169.35 + 1.02 * t$$

Seasonal Indices

Period	Index
1	1.44359
2	1.29970
3	1.34412
4	1.04120
5	1.04939
6	0.80038
7	0.82831
8	0.85297
9	0.62799
10	0.70032
11	0.85276
12	1.15927

Accuracy Measures

MAPE	1.19256
MAD	2.12086
MSD	9.64820