

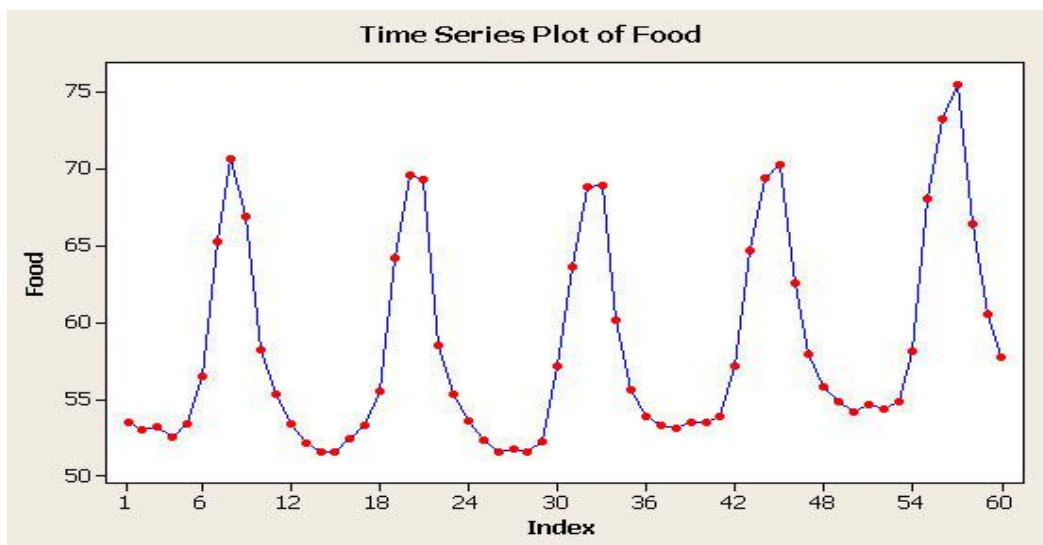
## روش پیش بینی هلت- وینترز در مینی تب

### مقدمه

یکی از روش های پیش بینی، روش هلت-وینترز است. با استفاده از این روش به آسانی می توان هموار کردن نمائی را به سری هایی که شامل روند و تغییرات فصلی می باشند تعمیم داد. از روش وینترز برای پیش بینی های کوتاه مدت و همچنین پیش بینی های میان مدت استفاده می شود. این رویه برآوردهای پویایی از مؤلفه های روند، سطح و مؤلفه فصلی فراهم می آورد. در این مقاله روش پیش بینی هلت - وینترز را در نرم افزار مینی تب در قالب یک مثال توضیح خواهیم داد.

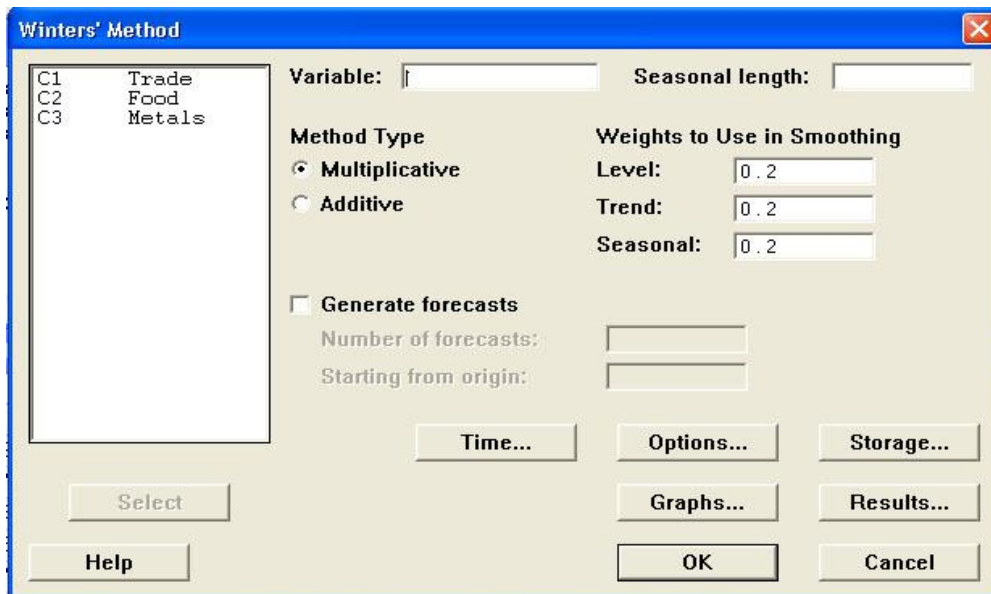
### روش پیش بینی هلت-وینترز در MINITAB

سری زمانی Food از فایل EMPLOY.MTW را در نظر می گیریم. همانطور که از نمودار سری مشخص است داده ها شامل یک روند و یک الگوی فصلی هستند که به نظر می رسد مؤلفه فصلی متناسب با تغییر سطح سری تغییر می کند.



نمودار سری زمانی Food

برای انجام پیش بینی با استفاده از روش هلت-وینترز، از منوی Time Series گزینه Winters' Method را انتخاب می کنیم تا پنجره مربوطه باز شود.



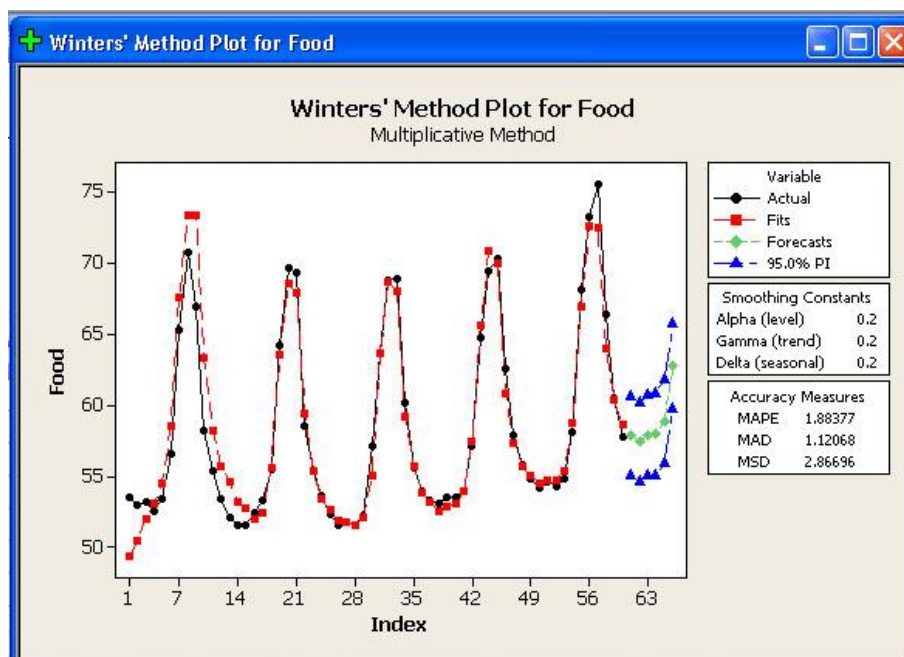
پنجره هلت-وینترز

در پنجره ظاهر شده با توجه به آنکه داده ها ماهانه می باشند، طول عامل فصلی را ۱۲ در نظر می گیریم. نوع مدل را نیز ضربی در نظر می گیریم. در قسمت Weights to Use in Smoothing باید وزنهایی برای مؤلفه روند، مؤلفه سطح و مؤلفه فصلی در نظر بگیریم. انتخاب پیش فرض نرم افزار برای هر سه مؤلفه عدد ۰.۲ می باشد. ما نیز همین انتخاب پیش فرض را می پذیریم.

در اینجا به علت وجود محدودیتهایی مانند هموار سازی نمائی یگانه و دوگانه حالت Optimal ARIMA نداریم. همچنین برای تولید پیش بینی هایی برای شش ماه آینده عدد ۶ را در کادر Number of forecasts وارد می کنیم.

در قسمت Starting from origin می توانیم نقطه شروع تولید پیش بینی ها را برای نرم افزار مشخص کنیم. به عنوان مثال در سری فوق که شامل ۶۰ مشاهده می باشد، چنانچه در این قسمت هیچ عددی وارد نکنیم، نرم افزار نقطه شروع پیش بینی ها را بلافاصله بعد از آخرین مشاهده در نظر می گیرد. اما چنانچه مثلاً عدد ۵۴ را وارد کنیم و بخواهیم سه پیش بینی داشته باشیم، مینی تب پیش بینی هایی برای پریردهای ۵۵، ۵۶ و ۵۷ می دهد. که این پیش بینی ها بر پایه وضعیت مؤلفه های سه گانه هموار سازی (روند، سطح و عامل فصلی) در پریرود ۵۴ تولید می شوند. با تکمیل پنجره فوق خروجی بصورت زیر می باشد:

| Winters' Method for Food |         | Forecasts |          |         |         |
|--------------------------|---------|-----------|----------|---------|---------|
| Smoothing Constants      |         | Period    | Forecast | Lower   | Upper   |
| Alpha (level)            | 0.2     | 61        | 57.8102  | 55.0646 | 60.5558 |
| Gamma (trend)            | 0.2     | 62        | 57.3892  | 54.6006 | 60.1778 |
| Delta (seasonal)         | 0.2     | 63        | 57.8332  | 54.9966 | 60.6698 |
| Accuracy Measures        |         | 64        | 57.9307  | 55.0414 | 60.8199 |
| MAPE                     | 1.88377 | 65        | 58.8311  | 55.8847 | 61.7775 |
| MAD                      | 1.12068 | 66        | 62.7415  | 59.7339 | 65.7492 |
| MSD                      | 2.86696 |           |          |         |         |



پایان.

توضیحات:

مطالب فوق بخشی از کتاب " تجزیه و تحلیل سریهای زمانی با نرم افزار مینی تب " اثر مصطفی خرمی و دکتر ابوالقاسم بزرگنیا می باشد. علاقه مندان به یادگیری تکنیکها و روشهای تحلیلی و پیش بینی سریهای زمانی و آموزش عملی با نرم افزار مینی تب می توانند نسخه الکترونیک این کتاب را به راحتی از فروشگاه اینترنتی شرکت داده پردازی آماری اطمینان شرق به نشانی:

<http://spss-iran.ir/eshop.php> دریافت نمایند.

این کتاب دارای ۳۵۰ صفحه می باشد و مبحث سریهای زمانی را با جزئیات کامل در قالب حل مثالهای واقعی و متنوع در نرم افزار مینی تب توضیح می دهد. برای آشنایی بیشتر با این کتاب، فصول و فهرست مطالب و صفحات اول آنرا می توانید بصورت رایگان از لینک زیر دانلود نمایید. (کافیست در کیبرد سیستم خود کلید **ctrl** را فشار داده و روی لینک زیر کلیک نمایید و پیغام نمایش داده شده را تأیید کنید.)

### [دانلود فهرست مطالب و نام فصول کتاب : تجزیه و تحلیل سریهای زمانی با نرم افزار مینی تب](#)

این مقاله از وب سایت تخصصی شرکت داده پردازی آماری اطمینان شرق دانلود شده است. برای هر گونه اعلام نظر در خصوص مقاله به ما ایمیل بزنید.

برای سفارش هر گونه خدمات تخصصی آماری با ما تماس بگیرید:

[www.spss-iran.ir](http://www.spss-iran.ir) - ۰۹۱۹۸۱۸۰۹۹۱ - [mojtaba.farshchi@gmail.com](mailto:mojtaba.farshchi@gmail.com)