

## روش پیش بینی باکس و جنکینز (برازش مدل آریمای)

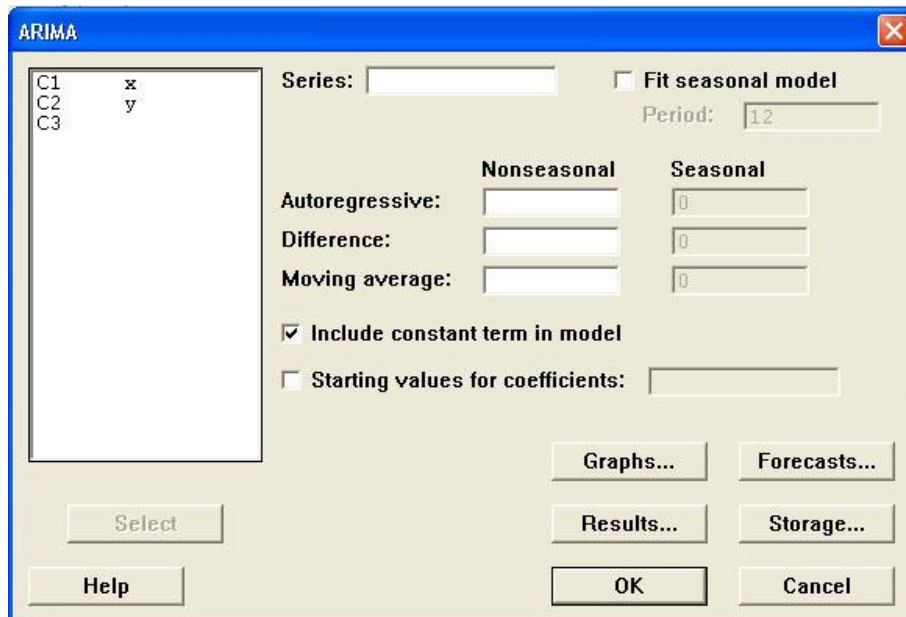
### مقدمه

در مقالات قبلی از روشهای پیش بینی کمی یک متغیره، روشهای منحنی روند، هموارسازی نمایی و هلت-وینترز مورد بررسی قرار گرفت. اینک روش پیش بینی باکس-جنکینز که در عمل بسیار مورد استفاده قرار می گیرد را در نرم افزار مینی تب توضیح می دهیم. استراتژی مدل سازی با استفاده از روش باکس-جنکینز و همچنین بررسی مناسب بودن مدل برازش شده را نیز در مقالات بعدی بیان خواهیم کرد.

### روش پیش بینی باکس-جنکینز در مینی تب

این روش اساسا شامل برازش یک مدل ARIMA به داده ها می باشد. برای تولید پیش بینی بر پایه یک مدل ARIMA، پس از مشخص شدن مدل نهایی یعنی تعیین مرتبه تفاضلی کردن و تعیین مرتبه هر یک از فرآیندهای AR و MA، بر روی گزینه .... Forecasts در پنجره اصلی ARIMA کلیک کرده و در پنجره باز شده تعداد پیش بینی ها و نقطه شروع آن را مشخص می کنیم.

برای این کار از منوی Stat گزینه Time Series و سپس گزینه ARIMA را انتخاب می کنیم.



پنجره ARIMA

در این پنجره با تعیین نوع و مرتبه هر یک از مؤلفه های فرآیند، مدل آزمایشی شناسایی شده را به داده ها برازش می دهیم.

چنانچه مدل شناسایی شده از نوع فصلی باشد، با مارک دار کردن گزینه **Fit seasonal model** مؤلفه های فصلی مدل را مشخص می کنیم. به این ترتیب که طول دوره فصلی را در قسمت **Period** تعیین می کنیم و مرتبه اتورگرسیو فصلی و میانگین متحرک فصلی و همچنین درجه تفاضلات فصلی را در ردیف مربوطه در ستون **Seasonal** می نویسیم.

چنانچه مدل غیر فصلی باشد در ستون **Nonseasonal** مرتبه هر یک از فرآیندهای اتورگرسیو و میانگین متحرک و همچنین درجه تفاضلی کردن را مشخص می کنیم.

مینی تب بطور پیش فرض جمله ثابت  $\theta_0$  را در مدل لحاظ می کند و مدل را با جمله ثابت برازش می دهد. در صورتی که با بررسی مدل برازش شده به این نتیجه برسیم که نیازی به حضور جمله ثابت در مدل نمی باشد، کافی است چک مارک عبارت **Include constant term in model** را برداریم تا مدلی بدون جمله ثابت داشته باشیم.

در قسمت **Starting values for coefficients** چنانچه لازم باشد، مقادیر اولیه را برای برآورد پارامترهای مدل تعیین می کنیم. به این ترتیب که مقادیر اولیه مورد نظر را در یکی از ستونهای مینی تب ذخیره کرده و سپس نام

این ستون را در کادر مقابل عبارت فوق وارد می کنیم. لازم به ذکر است که الگوریتم ARIMA تا ۲۵ تکرار انجام می دهد تا مدل داده شده را برازش دهد. اگر جواب همگرا نباشد، می توان پارامترهای برآورد شده را ذخیره کرده و از آنها به عنوان مقادیر اولیه برای برازش دوم استفاده کرد.

جهت تعیین مقادیر اولیه برای تخمین پارامترها، باید این مقادیر را به ترتیب زیر در یک از ستونهای **worksheet** وارد کنیم:

مقادیر اتورگرسیون - مقادیر اتو رگرسیون فصلی - مقادیر میانگین متحرک - مقادیر میانگین متحرک فصلی و مقدار ثابت.

سپس در قسمت **Starting values for coefficients** نام ستونی که شامل مقادیر اولیه برای هر پارامتر می باشد را وارد می کنیم.

## 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](#)

مقالات تحلیل آماری اطمینان شرق  
برای سفارش تحلیل آماری به سایت [www.spss-iran.ir](http://www.spss-iran.ir) مراجعه نمایید.  
تلفن ثابت: ۰۵۱۳۷۴۱۰۷۳۹ - همراه: ۰۹۱۹۸۱۸۰۹۹۱ - ایمیل: [mojtaba.farshchi@gmail.com](mailto:mojtaba.farshchi@gmail.com) - کانال تلگرام: [@spss\\_iran](https://t.me/spss_iran)

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)