

توضیحات پیاده‌سازی مدل ARIMA برای دیتاست XAUUSD

- ابتدا دیتاست را به کامپوننت‌های مورد نظرش decompose می‌کنیم. با استفاده از `decompose` می‌توانیم تاثیر ترند را روی `timeseries` خود مشاهده کنیم.
- برای `detrend` کردن چند رویکرد وجود دارد. برای این کار هم ما از `decompose` استفاده کردیم. برای این کار ان قسمت ترندی که `decompose` را از دیتاست کم می‌کنیم. برای این کار از متد `detrend` در کلاس `signal` استفاده می‌کنیم.
- برای `seasonal effect` ابتدا باید سیزنال بودن ان را چک کنیم. اگر `seasonal` بود باید ان را `deseasonal` کنیم. برای این کارها از `seasonal_decompose` استفاده می‌کنیم که به بار ان را به صورت `multiplicative` و بار دیگر به صورت `additive` دیکامپوز می‌کنیم.
- می‌توانیم دوباره دیتاست را دیکامپوز کنیم و قسمت ترند ان را با استفاده از `result_mul.trend` از ان کم کنیم تا دیتاست دیترنده شده بدست آید. برای `deseasonal` کردن ان هم از `deseasonalized = new_df.Value.values / result_mul.seasonal` استفاده می‌کنیم.
- برای تست `stationary` هم می‌توانیم از `ADF test` و `KPSS test` استفاده کنیم. اگر $P\text{-value} > 0.05$ بود نتیجه می‌گیریم `stationary` نیست و برعکس.
- می‌توانیم `forecastability` را هم تست کنیم. از اینجایی که مقادیر 0.41 و 1.79 و 2.42 میشود کمترین ان یعنی 0.41 را انتخاب می‌کنیم.
- برای `forecast` باید ابتدا مقادیر `p, q, d` را پیدا کنیم. ابتدا سعی می‌کنیم از روی نمودارها و مقادیر دستی عددی این مقادیر را پیدا کنیم. با استفاده از `auto_arima` در کتابخانه `pmdarima` می‌توانیم این مقادیر را به صورت خودکار داشته باشیم که ما از این راه استفاده می‌کنیم.
- سپس مدل را با این ارگيومنت‌ها فیت کرده و خروجی را پلات می‌کنیم.