



دانشگاه صنعتی امیرکبیر
(پلی تکنیک تهران)
دانشکده مهندسی صنایع

به نام خدا

نام استاد: دکتر بهروز کریمی

برنامه‌ریزی و کنترل موجودی ۱

تدریسار: پدram پیرو اصفیا

در این دیتاست اطلاعات مربوط به سهام نتفلیکس می باشد که از اوایل ۲۰۱۸ ذخیره آن شروع شده است. تنها حجم سهام نتفلیکس بعد از تاریخ اعلام رسمی پاندمی کرونا توسط سازمان جهانی بهداشت را استخراج کرده و پیشبینی را برای آن انجام دهید.

توجه کنید که پیشبینی شما باید شامل اطلاعات زیر باشد:

- رسم QQ-Plot برای بررسی نرمال بودن یا نبودن دیتا
- تمامی روش های ارزیابی، شامل ME , MSE , MAE , MPE , $MAPE$, TS و R^2 برای رگرسیون را برای تمامی مدل ها به ازای تمامی پارامتر های ذکر شده پیاده سازی کنید و مقادیر را در نوتبوک گزارش کنید.
- پیشبینی به روش تقاضای آخرین دوره، رسم نمودار پیشبینی به همراه مقدار واقعی، نمودار MR
- پیشبینی به روش میانگین متحرک به ازای $k=3,4,5,6,7,8$ ، رسم نمودارهای پیشبینی به همراه مقدار واقعی
- پیشبینی به روش میانگین متحرک موزون به ازای پارامتر k برتری که با استفاده از معیار $MAPE$ در میانگین متحرک بدست آمده است، رسم نمودار به همراه مقدار واقعی، وزن های مد نظر را منطقی در نظر بگیرید و صرفا یک سری وزن کفایت میکند.
- پیشبینی به روش هموارسازی نمایی ساده به ازای $\alpha = 0.1, 0.3, 0.5, 0.7, 0.9$ ، رسم نمودار به همراه مقدار واقعی
- نمایش اینکه پیشبینی به روش هموارسازی نمایی ساده با $\alpha = 1$ همان پیشبینی به روش آخرین دوره است. برای اینکار ۳ نمودار پیشبینی هموارسازی نمایی ساده، آخرین دوره و مقدار واقعی را با هم رسم نمایید.
- نمایش اینکه پیشبینی به روش هموارسازی نمایی ساده با $\alpha \in (0.2, 0.5)$ ، همان میانگین متحرک به ازای پارامتر $k = 3, \dots, 9$ است. برای اینکار یک مقدار از α در محدوده ذکر شده را انتخاب کرده و به ازای ۳ مقدار مختلف k ، این موضوع را در یک نمودار نمایش دهید. نمودار شما شامل مقدار واقعی، هموارسازی نمایی ساده، و ۳ خط برای میانگین متحرک است.
- نمایش اینکه پیشبینی به روش هموارسازی نمایی ساده با $\alpha = 0.1$ حدودا همان روش پیشبینی میانگین متحرک با $k=22$ است. نمودار باید شامل هموارسازی نمایی ساده، پیشبینی میانگین متحرک و مقدار واقعی باشد.
- با استفاده از رگرسیون، پیشبینی کنید به صورتی که هر عدد برای یک روز باشد و به همراه مقدار واقعی نمایش دهید.
- با استفاده از رگرسیون، پیشبینی کنید به صورتی که هر عدد برای یک ماه بوده و میانگین روز های ماه باشد، به همراه مقدار واقعی نمایش دهید. یعنی به طور مثال، میانگین حجم سهام را در هر ماه حساب کرده و خط رگرسیون را به آن برازش کنید.

در نهایت در یک پاورپوینت روش های مختلف را ارائه داده و بهترین روش را اعلام کنید.