



دانشکده مهندسی کامپیوتر

درس مبانی الگوریتم‌های معاملاتی

تمرین سری ۶

مدرس دکتر انتظاری

تاریخ انتشار ۱۴۰۲/۱۰/۱۵

مهلت تحویل ۱۴۰۲/۱۰/۲۵

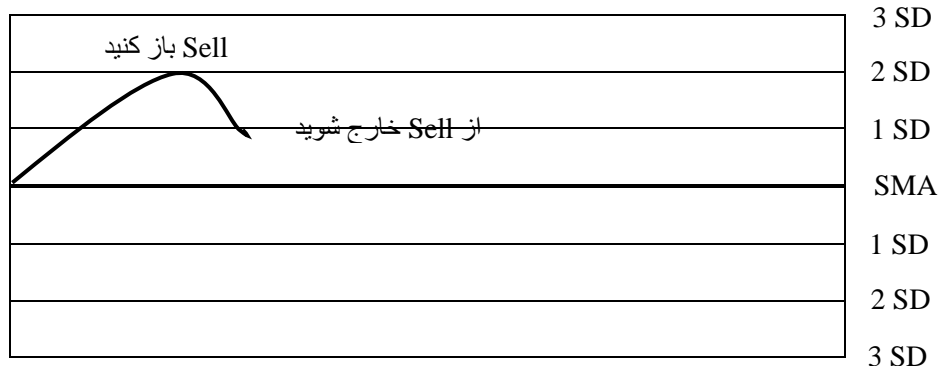
در رابطه با تمرین

- این تمرین شامل مباحث:
 - استراتژی‌های بازگشت به میانگین می‌باشد.
- برای پاسخگویی به سوالات این تمرین نیاز است که به مطالب اسلایدهای:
 - Mean reverting strategies مسلط باشید.
- فایل پاسخ خود را به صورت [HW6_StudentID.zip](#) نام‌گذاری کرده و در کوئرا ارسال کنید. (برای مثال HW6_12345678.zip)
- به هیچ وجه تمرینی را از دیگران کپی نکنید. در صورت مشاهده تقلب و کپی در تمرینات، نمره هر دو طرف صفر در نظر گرفته خواهد شد.
- مهلت این تمرین تا پایان روز دوشنبه ۲۵ دی ماه می‌باشد. این تمرین نمره امتیازی دارد و اجباری نیست.

در این تمرین قصد داریم یک نسخه از استراتژی Bollinger Bands (BB) را پیاده سازی کنیم:

نسخه استراتژی Bollinger Bands (BB) :

استراتژی به این صورت است که با look-back معادل ۳۰ روز اقدام به محاسبه Simple Moving Average (SMA) و Standard Deviation (SD) می‌کند و قیمت Close روزانه مد نظر است. هرگاه قیمت به اندازه دو SD از SMA بالاتر رفت، به اندازه 1/2 واحد از رمزارز مورد نظر وارد پوزیشن Sell شوید. در صورتی که به اندازه چهار SD از SMA بالاتر رفت به اندازه 1/2 دیگر از رمزارز مورد نظر نیز وارد شوید. عملاً به جای اینکه یک بار ۱ واحد وارد سهم شوید، این بار در هر بار ورود به اندازه 1/2 سهم وارد معامله شوید. هرگاه قیمت به یک SD بالای SMA رسید پوزیشن را ببندید. درمورد پوزیشن Buy هم به صورت برعکس عمل نمایید.



- این استراتژی را در بازه ۲۰۲۲-۱۱-۰۱ تا ۲۰۲۳-۱۱-۰۱ بر روی سری‌های قیمتی ترکیبی که در تمرین پنجم (تمرین قبلی) بدست آوردید، اعمال نمایید.
- معیارهای Sharp Ratio و Equity را که توابعش را در تمرین چهارم پیاده سازی کردید را برای این استراتژی محاسبه نمایید و گزارش کنید.

کد اجرا شده مربوط به تمرین فوق را در یک فایل نوتبوک (ipynb) و همچنین توضیحات مربوط به بخش‌های پیاده سازی شده (با جزئیات) به صورت یک فایل zip شده درآورده و ارسال نمایید.

موفق باشید.