

بسمه تعالی



مباحث ویژه در نرم افزار ۱ (الگوریتم‌های معاملاتی)

آزمون پایان ترم	وقت: ۷۵ دقیقه	تاریخ آزمون: ۱۴۰۱/۱۰/۲۵
نام:	نام خانوادگی:	شماره دانشجویی:

سؤال ۱. (۱۰ نمره)

آیا "معاملات الگوریتمی" معادل همان "تحلیل تکنیکال" است؟ توضیح دهید.

سؤال ۲. (۳۰ نمره)

- الف) در مورد تفاوت بین return, excess return و compound return بحث کنید.
- ب) فرض کنید یک استراتژی دارای Sharpe ratio پایین ولی compound annual growth rate بالایی باشد. به نظر شما می‌توان از این استراتژی در live trading استفاده کرد؟ توضیح دهید.
- ج) فرق paper trading و live trading در چیست؟ توضیح دهید.

سؤال ۳. (۲۰ نمره)

- در رابطه با سری‌های زمانی به صورت کوتاه به سوالات زیر پاسخ دهید.
- الف) اگر یک سری زمانی نامانا (non-stationary) داشته باشیم که هر سه ویژگی روند (میانگین غیرثابت)، واریانس متغیر و seasonality را داشته باشد، به چه نحوی می‌توان این سری زمانی را به یک سری مانا (stationary) تبدیل کرد؟

ب) مقادیر توابع ACF و PACF برای یک سری زمانی با $n=100$ مشاهده عبارتند از:

k	1	2	3	4	5
ACF	0.8	-0.4	0.2	-0.1	0.05
PACF	0.8	0.6	0.02	0.001	0.05

چه مدلی برای این سری زمانی پیشنهاد می‌کنید؟

سؤال ۴. (۱۵ نمره)

فرض کنید از لگاریتم قیمت به جای خود قیمت برای ایجاد سری هم‌جمعی (cointegrated) استفاده کنیم. در این صورت، ضرایب (hedge ratios) نشان‌گر چه فاکتوری می‌باشند و چه تفاوتی با هم‌جمعی روی خود قیمت دارند؟

سؤال ۵. (۱۰ نمره)

فرض کنید می‌خواهیم بین یک ETF و سهام تشکیل دهنده آن آربیتراژ کنیم. مراحل لازم را شرح دهید.

سؤال ۶. (۱۵ نمره)

فرض کنید یک سبدي از استراتژی‌ها (trend-following و reversal) داریم. پیشنهاد شما – برای اینکه حداکثر سود از این استراتژی‌های در شرایط مختلف بازار را داشته باشیم – چه ترکیبی از چه نوعی از این استراتژی‌ها است. بحث کنید.

موفق باشید.