

مباحث ویژه ۶
(مبانی الگوریتم‌های معاملاتی)

آزمون پایان ترم	وقت: ۱۰۵ دقیقه	تاریخ آزمون: ۱۴۰۲/۳/۲۸
نام:	نام خانوادگی:	شماره دانشجویی:

سؤال ۱. (۱۰ نمره)

آیا decimalization باعث کاهش نقدینگی (liquidity) در بازار شده است؟ توضیح دهید.

سؤال ۲. (۱۰ نمره)

چرا در پیدا کردن سهامی که با هم cointegrated هستند تنها به تست ریاضی بسنده نمی‌کنیم و بیشتر به دنبال سهامی هستیم که از نظر منطقی هم بتوانیم برای cointegration آنها توجیهی پیدا کنیم؟

سؤال ۳. (۱۰ نمره)

ضرایب (hedge ratios) زمانی که در cointegration از قیمت استفاده می‌شود نسبت به حالتی که از لگاریتم قیمت استفاده می‌شود چه تفاوتی با هم دارند؟ توضیح دهید.

سؤال ۴. (۱۰ نمره)

کاربرد مدل ARCH چیست و چه تفاوتی با GARCH دارد؟

سؤال ۵. (۱۵ نمره)

سه مورد از روش‌های تشخیص نقاط قیمتی حساس (حمایت‌ها و مقاومت‌ها) در تحلیل تکنیکال را نام برده و توضیح دهید با استفاده از این روش‌ها چگونه می‌توانیم نقاط قیمتی حساس را تعیین کنیم؟

سؤال ۶. (۱۵ نمره)

اثبات کنید که مدل $MA(1)$ معادل $AR(\infty)$ است.

سؤال ۷. (۳۰ نمره)

فرض کنید یک استراتژی معاملاتی که به صورت long only است اقدام به خرید بیت کوین نموده و بعد از ۱۵ روز position را می بندد. این عملیات به مدت ۳ ماه تکرار می شود. اگر سرمایه اولیه برابر با ۱۰۰ دلار باشد و بعد از هر بار بستن position موجودی پرتفوی (portfolio) به صورت زیر باشد (از چپ به راست)

108, 118, 104, 95, 101, 110

الف) مقدار max drawdown را به درصد حساب نمایید.

ب) نسبت Sharpe را برای این استراتژی محاسبه نمایید. نرخ سود بانکی را برابر با ۴ درصد سالانه در نظر بگیرید.

ج) از بین Sharpe ratio, information ratio و Sortino ratio کدامیک را برای استفاده در این استراتژی پیشنهاد می کنید؟ به چه دلیلی؟

موفق باشید.