**练习-5 相关与回归-沪深300指数及成份股日收益的相关分析和α与β估计**

上传链接：<https://file.eblab.sysu.edu.cn/u/d/39d2298294/>

文档名称：姓名-5 相关与回归

提交时间：2024年6月27日上课前

所有课外练习修订版汇总的上传链接：

<https://file.eblab.sysu.edu.cn/u/d/ca947a96b4/>

提交时间：2024年7月4日之前

股票风险（或者波动率）是过去几个时期总收益率（资本增值加上分红）的标准差。虽然标准差计算是一件容易的事情，但是作为市场指数（例如沪深300指数）的一个函数，它并没有考虑到股票价格变化的范围。因此，许多金融分析师更喜欢使用另一种被称为β系数的风险测度。

个股的β系数可以通过简单线性回归模型确定。因变量是股票超额收益率，自变量是股票市场超额收益率。本例以沪深300指数的收益率为股票市场超额收益率的测度，并且利用日度数据建立一个简单线性回归模型。所估计的回归方程斜率是股票的β系数，所估计的回归方程截距可作为股票的α收益近似估计。本例数据文件“数据-沪深300指数、成分股和SHIBOR2019年1月1日至2023年12月29日收盘价.xlsx”提供了沪深300指数及其成分股和SHIBOR隔夜的日收盘价序列。指数及成分股的收益率可通过收盘价序列的对数差分计算得到。

股票市场的β值始终为1。因此，随着股票市场的上升和下降，股票也将有一个接近于1的贝塔值。β值大于1表明该股票的波动比股票市场的波动更大；β值小于1表明该股票的波动比股票市场波动更小。例如，若一只股票的β值是1.4，它意味着该股票的波动比市场波动高40%；若一只股票的β值是0.4，它意味着该股票的波动比市场波动低60%。

你被经理指派对这些股票收益和风险进行分析。请撰写一份分析报告，包括但不限于以下项目：

（1）计算沪深300指数成份股日收益率之间的相关系数并进行简要分析。若以收益率之间相关系数最大的股票为配对交易股票，你会选择哪些股票对？

（2）计算沪深300指数所有成分股的α和β值，并进行简要分析。在一个上升的股票市场上，预期哪些股票将会有最好的业绩？在一个下跌的股票市场上，预期哪些股票保值将会最佳？若以最大α或最小β为选股准则，你会选择哪些股票构建投资组合？

（3）评价股票收益率有多少能被股票市场收益率解释。

（4）选择有代表性的股票，构建β对冲策略，评价该策略的绩效。