笔试说明

1. 编程要求

语言：Python

结果汇总至Excel，表一至表五

代码分块汇总至一个python文件、要求注释完整

1. 数据说明

数据库链接：bj-cdb-3gfxha84.sql.tencentcdb.com

端口号：59970

账号：test1

密码：ainvest\_test1

库名：test

表名：account\_balance

数据结构：

As\_Of\_Date：日期

Position\_amount:股票总金额

Cash:现金金额

Total\_account：账户总金额（账户总金额=股票总金额+现金总金额）

ID：用户编号

1. 考题
2. 连接数据库，读取指定数据
3. 画出时间-用户数的走势图
4. 计算每个用户每天的投资回报率。

投资回报率=今天账户总金额/昨日账户总金额-1

1. 计算每个用户每天的累计回报率

累计回报率 = +1)

1. 计算描述性统计——所有用户的年化回报率，年化波动率和夏普比率。指出夏普比率最高和最低的用户分别是谁

年化回报率=日回报率平均值\*252天

年化波动率=日回报率的标准差\*根号下252

夏普比率=年化回报率/年化波动率

1. 简单线性回归

将样本按照时间分为前95%和后5%。写出前95%的最后一天日期和后5%最后一天日期。

计算每个用户在前95%样本中的年化回报率，定义为X;以及后5%样本中的年化回报率，定义为y

做y对x的线性回归，保留常数项。判断两者相关性是否显著，正相关还是负相关。