2022 MCM 问题C: 交易策略



背景

市场交易员经常买卖波动性资产,其目标是使其总回报最大化。每一次买卖通常都有一笔佣金。其中两种资产是黄金和比特币。



图1: 黄金日价格,美国。S. 美元每特洛伊盎司。资料来源: 伦敦金条市场协会,2021年11月9日

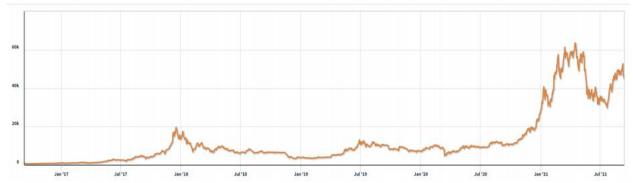


图2: 比特币每日价格, U。S. 美元每比特币。资料来源: 纳斯达克, 2021年11月9日

要求

交易员要求您开发一个模型,该模型仅使用迄今为止过去的每日价格流来确定交易员每天是否 应该购买、持有或出售其投资组合中的资产。

你将在2016年11月9日从1000美元开始。您将使用从2016年11月9日至2021年10月9日的 五年交易期。在每个交易日,交易员将拥有一个包括现金、黄金和比特币[C、G,B]的 投资组合。美元,金衡盎司和比特币。初始状态是[1000、0、0]。每笔交易(买卖)的 佣金成本为交易金额的α%。假设α黄金=1%和α比特币= 2%.持有资产没有成本。 请注意,比特币可以每天都进行交易,但黄金只在市场开放的日子里进行交易,这反映在定价数据文件LBMA-GOLD.csv和BCHAIN-MKPRU.csv中。你的模型应该考虑到这个交易时间表。

要开发模型, 您只能使用所提供的两个电子表格中的数据:

1bma黄金。csv和BCHAIN-MKPRU。csv.

开发一个模型,仅基于当天的价格数据,给出最佳的每日交易策略。使用你的模式和策略,在2021年10月9日开始的1000美元的初始投资值多少钱?

提供证据,证明您的模型是提供最佳策略的。

确定该策略对交易成本的敏感程度。交易成本如何影响策略和结果?

在一份最多两页的备忘录中向交易员传达你的策略、模型和结果。

您的PDF解决方案总共不超过25页,应该包括:

当一页的摘要表。

表的内容。

在你完整的解决方案。

这是一份两页的备忘录。

引用列表。

注意: MCM的限制为25页。您提交的所有方面都有25页的限制(摘要表、目录、参考列表和任何附录)。您必须引用您的想法、图像和您的报告中使用的任何其他材料的来源。

附件

提供的两个数据文件包含了针对此问题应该使用的唯一数据。

- 1. LBMA-GOLD. csv
- 2. BCHAIN-MKPRU. csv

数据描述

- 1. LBMA-GOLD. csv
- -日期: mm-dd-yyyy(月-日-年)格式的日期。
- -美元(PM): 美国1金衡盎司黄金的收盘价。S. 在指定日期的美元。
- 2. BCHAIN-MKPRU. csv
- -日期: mm-dd-yyyy(月-日-年)格式的日期。
- -价值: 以美国货币为单位计算的价格。S. 在指定日期的一个比特币的美元。