**金融市场学第三次作业**

请于6月2日（周一）23:55前交PDF版至[2100015420@stu.pku.edu.cn](mailto:2100015420@stu.pku.edu.cn)

命名格式为：“学号+姓名+金市第三次作业”

1. 债券市场
2. （久期的计算）考虑以下两种债券：债券A，面额100，到期时间15年，每年付息1次，票面利率8%。债券 B，面额 100，到期时间 10 年，票面利率 0%。两种债券的到期收益率都为4.98%，求两种证券的久期和凸性，并观察现金流的集中程度和凸性的关系。
3. （久期/凸性中性策略）
   1. 假设收益率曲线平行移动，写出债券价格变动率与久期和凸性之间的关系。
   2. 为何使公司资产的久期和凸性与负债的的久期和凸性相匹配可以规避零息率曲线较大幅度平移带来的利率风险？
   3. 实现上述匹配后是否就能完全规避债券市场风险？
4. 股票市场
5. （永续增长模型）
   1. 试用股息增长率g与红利支付比例a（公司每年分红占净利润的比重）给出公司市盈率P/E与投资者要求回报率R之间的关系。
   2. G公司是A股著名的家电公司，2019年该公司EPS为4.11元，每股分红2.1元，小张估计在股利支付率不变、公司经营基本面不出现重大变化的情况下，公司未来的股利以8%左右的速度永续增长，投资者的要求回报率为13%，请你估计2021年末G公司的合理股价。
   3. G公司的董事长董女士曾在股东大会上被投资者惹恼，她说：“两年给你们分 150亿，你去看看市场上有哪个企业给投资者这么多分红？我五年不给你分红你能拿我怎么样？”事实上，自2020年以来，G公司的红利支付比例连年下降，这时你还可以用什么方法来对G公司进行估值？
6. （相对估值模型）B公司是国内宠物食品行业龙头，宠物食品行业是一个未来成长空间较大的行业。2024年12月31日，B公司股票的收盘价为78.32元，2024年该公司的每股收益为1.56元，目前，该公司的股价为107.90元。
7. 首先求B公司2024年底的静态PE。
8. 分析师认为，随着对宠粮需求的不断扩张以及原材料价格的下降，B公司2025年利润能够实现快速增长，预测EPS为2.5元/股，求当前时点B公司的预测PE。
9. 宠物食品行业的平均PE约为30倍，单从市盈率PE的角度看，B公司是相对被低估还是高估？
10. 假设市场对B公司的股票是正确定价的，什么因素可能导致B公司股票市盈率高于行业均值？请以此为基础，给出一种比PE更好的估值方法。
11. 衍生品市场
12. （套期保值）张三是一个农场主，主营1号红玉米，并想对收获季节的价值进行套期保值。但是，市场上只有以2号黄玉米为标的物进行交易的期货合约。假定黄玉米都是以红玉米90%的价格出售，如果张三的收成为100,000蒲式耳，并且每份期货合约要求交割5,000蒲式耳，为了给他的头寸套期保值，张三该买入还是卖出多少张期货合约？
13. （保证金制度）6月5日，某客户在大连商品交易所开仓买进7月份大豆期货合约20手（1手10吨），成交价格为2220元／吨，当天平仓10手合约，成交价格为2230元／吨，当日结算价格为2215元／吨，交易保证金比例为5％，求该客户当天的平仓盈亏、持仓盈亏以及当天交易结束后的保证金。
14. （远期和期权）假设中国的A公司出售一批货物给美国的B公司，6 个月后将收到 3,000 万美元货款，A公司希望控制汇率风险，假定目前的即期中美汇率为1美元=6.13元人民币，6 个月期的远期汇率为1美元=6.21元人民币。A公司可以购买6个月期美元看跌期权，其执行价格为1美元=6.13元人民币，期权费为每美元0.1元人民币。目前，人民币6个月期的年化利率是4%，而美元6个月期的年化利率是0.5%。

（1）如果A公司决定用远期合约来套期保值，计算卖出美元可确保获得的人民币收入。

（2）假设未来的即期汇率为 1 美元=6.21 人民币，如果A公司决定用美元的看跌期权来套期保值，此时这笔美元能带来的人民币未来收入值是多少?

（3）随着未来即期汇率的变化，该公司使用以上两种交易方法获得的人民币数量有何差别？假设期权费期末付款，未来的即期汇率为E。