

习 题 12

金融工程、保险班：6月3日交

金融学班：6月6日交

1. 二叉树数值定价方法的基本原理是什么？
2. 一个无红利股票的美式看跌期权，有效期为 3 个月，目前股票价格和执行价格均为 50 美元，无风险利率为每年 10%，波动率为每年 30%，请按时间间隔为一个月来构造二叉树模型，为期权定价。并应用控制方差技术对这一估计进行修正。
3. 如何理解蒙特卡罗模拟方法？其主要优缺点是什么？
4. 假设无红利股票价格运动服从对数正态分布，股票当前价格为 100 美元，执行价格为 105 美元，波动率为 20%，无风险利率为 5%，一年后到期。时间步长选择为 0.01，运用 Excel 软件计算出股票价格的一条模拟路径。
5. 有限差分方法的主要特点是什么？
6. 一个无红利股票的美式看涨期权还有四个月到期，执行价为 21 美元，股票现价为 20 美元，无风险利率为 10%，波动率为 30%。运用显性有限差分法为该期权定价。股票价格区间为 4 美元，时间区间为 1 个月。