

金融工程 习题 3

布置时间：2016年9月27日

上交时间：2016年10月11日

1. 假设一只股票目前的市价为20元，利率期限结构平坦，无风险连续复利年利率为10%，1个月后和2个月后每股将分别派发红利1元和0.8元，市场上该股票的3个月远期价格为23元，请问是否存在套利空间，若有，应如何进行套利？
2. 某股票预计在2个月和5个月后每股分别派发1元股息，该股票目前市价等于30元，所有期限的无风险连续复利年利率均为6%，甲和乙打赌，如果6个月后该股票价格比30元贵，乙付给甲1万股的上升差价；反之甲则付给乙1万股的下跌差价。请问：
 - (a) 这个打赌谁合算？这个赌约价值多少？
 - (b) 合理的约定的价格应该是多少？
 - (c) 3个月后，该股票价格涨到35元，无风险利率仍为6%，这时谁赢谁亏，盈亏多少？
3. 股价指数期货价格应大于还是小于未来预期的指数水平？请解释原因。
4. 假设沪深300指数目前为2425点，3个月期的无风险连续复利年利率为4%，指数股息收益率约为每年1%，求该指数3个月期的期货价格。
5. 某公司于1个月前与银行签订一份远期合约，约定在未来的 T_1 时刻以价格 K 出售标的资产给银行。当前为 t 时刻，标的价格为 S_t ，该公司咨询银行，可否将合约交割时刻从 T_1 延长到 $T_2 (> T_1)$ 。如果你是银行，你觉得可以对其进行延期吗？如果可以，应如何操作？
6. 远期或期货合约的标的资产可以是不可交易资产吗？如果可以，请举例并简述与可交易标的资产的远期或期货合约定价的差异。
7. 假设 F_1 和 F_2 是基于同一种商品的两份期货合约的价格，到期日分别为 t_1 和 t_2 ，且 $t_1 < t_2$ 。请说明 F_1 和 F_2 满足什么样的关系时会存在套利机会？假设商品无贮藏成本，远期和期货无差异。
8. 2015年9月2日15:00，中证500现货和期货价格如下，请分析其可能的原因。

	收盘价	升贴水幅度
中证500指数	6122.55	
IC1509	5377.0	12.18%
IC1510	5009.0	18.19%
IC1512	4724.8	22.84%
IC1603	4617.0	24.59%