**金融工程 习题3**

**上交时间：2018年3月19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. 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。

6. 假设*F1*和*F2*是基于同一种商品的两份期货合约的价格，到期日分别为*t1*和*t2*，且*t1*<*t2*。请说明*F1*和*F2*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。

7. 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% |