----------------------------------------------------------作业正文----------------------------------------------------------

**1. 假设一种无红利支付的股票目前市价为20元，无风险连续复利年利率为10%，求该股票3个月期远期价格。如果三个月后该股票的市价为15元，****求这份交易数量为100单位的远期合约多头方的价值。**

答：

由题可知：S=20，r=10%，T-t=3/12

则F=S\*e^[r\*(T-t)]=20\*e^(0.1\*0.25)=20.51

多方价值=(15-20.51)\*100=-551

**2. 某股票预计在2个月后和5个月后每股派发1元利息，该股票目前市价等于30元，所有期限的无风险利率为均为6%，某投资者刚取得该股票6个月的远期合约空头，交易单位为100.请问：**

**（1）该远期价格为多少？若交割价格等于远期价格，则远期合约的初始价值等于多少？**

**（2）3个月后该股票价格涨到35元，无风险利率不变，此时远期价格和该合约空头价值等于多少？**

答：

（1）由题可知：S=30，r=6%，T-t=6/12

则远期价格F=(S-I)\*e^[r\*(T-t)]=[30-e^(-0.06\*3/12)-e^(-0.06\*5/12)]\*e^(0.06\*6/12)=28.89

若交割价格等于远期价格，则远期合约初始价值为0

（2）3月后T-t=3/12

远期价格F=(S-I)\*e^[r\*(T-t)]=[35-e^(-0.06\*2/12)]\*e^(0.06\*3/12)=34.52

空头价值=K\*e^[-r\*(T-t)]+I-S=28.89\*e^(-0.06\*3/12)+e^(-0.06\*2/12)-35=-5.55

故交易单位为100的远期合约空头方的价值为-555

**3. 假设一份5年期附息票债券，价格为900元。假定这种债券的一年期远期合约的交割价格为910元。预期在6个月后和12个月后将分别支付债券利息各40元，其中第二期利息支付恰好在远期合约交割日之前。6个月期和1年期无风险年利率各为9％和10％。求****远期价值与远期价格。**

答：

由题可知：S=900，K=910，r=10%，T-t=1

现金收益的现值为I=40\*e^(-0.09\*6/12)+40\*e^(-0.1\*1)=74.43

远期价值f=S-I-K\*e^[-r\*(T-t)]=900-74.43-910\*e^(-0.1\*1)=2.17

远期价格F=(S-I)\*e^[r\*(T-t)]=(900-74.43)\*e^(0.1\*1)=912.40

**4.2003年4月12日（星期一），双方同意成交一份1×4金额为100万美元，协议利率为6.25%的远期利率协议，确定日市场利率为7%。请指出：①1×4的含义；②起息日；③确定日；④结算日；⑤到期日；⑥计算结算金。**

答：

由题可知：rr=7%，rc=6.25%，A=1000000

结算金==1842.75

1×4的含义：从起算日之后的一个月开始计算的远期利率协议

起息日：2003年4月14日（周一）

确定日：2003年5月12日（周一）

结算日：2003年5月14日（周三）

到期日：2003年8月14日（周四）

**5.** **一种不支付红利的股票的现价为$38，1年期的无风险利率（连续复利）为6%，问：①现在签订一份以该股票作为标的资产的1年期远期合约，此时这份合约的价值是多少？交割价格应该是多少？②假如6个月后股票的价格为$40，无风险利率不变，远期价格和远期价值为多少？**

答：

（1）由题可知：S=38，r=6%，T-t=1

远期价格F=S\*e^[r\*(T-t)]=38\*e^(0.06\*1)=40.35

交割价格K=F=40.35

故合约价值为0

（2）此时S=40，T-t=6/12

远期价格F=S\*e^[r\*(T-t)]=40\*e^(0.06\*0.5)=41.22

远期价值f= S-K\*e^[-r\*(T-t)]=40-40.35\*e^[-0.06\*0.5]=0.84

----------------------------------------------------------作业正文----------------------------------------------------------

姓名：张泫

学号：17241109

得分：