**《金融经济学》2020年春季期末试卷A（10\*10%）**

1、你想获得一部价格30000美元的新车，正在考虑是租车3年还是分期付款买车。租金不需预付定金，可租3年。租金每月为400美元且首期租金要立即支付，分期付款的年贷款利率为8%，首期贷款月底支付。

（1）如果三年后旧车的售价为20000美元，你将选择买车还是租车？

（2）3年后旧车盈亏相抵售价（即以该价格出售旧车买车和租车没有什么区别）是多少？

徐

答：（1）我们先比较两种选择的净现值（NPV）

租车：(以期初来算):

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| N | I | PV | FV | PMT | Result |
| 36 | 8/12 | ? | 0 | 400 | PV=$-12,850 |

该选择的净现值（NPV）为：–$12,850

买车：（以期末来算):

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| N | I | PV | FV | PMT | Result |
| 36 | 8/12 | ? | 20,000 | 0 | PV=-$15,745 |

该选择的净现值（NPV）为：15,745 – 30,000 = -$14,255

从中我们可以看出, 买车花费比较多, 我应该选择租车。

（2）为了区分两者的不同，我们假设它们的现值是相等的，i.e. –12,850。 因此 现值的售价为 30,000-12,850=17,150

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| N | I | PV | FV | PMT | Result |
| 36 | 8/12 | 17,151 | ? | 0 | FV=21,786 |

三年后旧车盈亏相抵的售价是 $21,786。

2、假设1美元面值的债券，息票按年支付，市场相关信息如下，

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 票面利率 | 到期期限 | 价格 | 到期收益率 |
| 6% | 2年 | P1 | 5.5% |
| 0 | 2年 | P2 | i2 |
| 7% | 2年 | P3 | /////// |
| 0 | 1年 | 0.95 | i4 |

使用上表信息以及一价定律，推导计算表中缺失的数值（P1, P2, P3, i2, i4）。

喻

答：（1）最后一行1年期零息债券，可计算到期收益率

0.95=1/1+i

i4=5.26% (2分)

（2）票面利率6%的2年期付息债券，已知到期收益率，可计算价格：

P1=pmt[1-(1+i)-n]/i +F/(1+i) n

=0.06（1-1.055）-2/0.055 +1/1.0552

=1.0092

（3）对于该2年期付息债券，还可以计算出的价格，采用观察到的1年期纯贴现债券信息，计算2年期纯贴现价格

1.0092=0.06x0.95+1.06xP2

P2=0.8983 （2分）

根据P2，可计算i2,

0.8983=1/(1+ i2)2, i2=5.51% (2分)

（4）根据1年期、2年期纯贴现债券的信息，可计算P3

P3=0.07x0.95+1.07x0.8983=1.0277 (2分)

3、稳定増长公司（CGC）的每股盈利预计是每年8美元（）。从历史数据看，它支付的现金红利占其盈利的30%。CGC股票的市场资本报酬率为每年12%，预期未来投资的收益率为每年15%。用稳定增长折现红利模型计算：

（1）股利的预期增长率是多少？

（2）根据该模型，股票的现值是多少？

（3）如果模型正确，预计1年后股票价格是多少？

（4）假定股票的当前价格是120美元。为证明这个观察到的价格，你应该怎样调整下列模型中的因变量：

i. 公司未来投资的预期收益率；

ii. 市场资本报酬率；

iii. 股利支付比率。

卢

答：（1）由股利增长率的计算公式：g=盈利留存率\*净投资的收益率，可得：

g=（1-0.3）\*0.15 =10.5%

（2）根据公式和，可得：

（3）按照稳定增长折现红利模型，股票价格与股利的预期增长率相同。由于股利的预期增长率为10.5%，则股票价格也会增长10.5%，即：

（4）如果市场是有效的，当前的价格为120美元是对股票价值的最好估计。为了证明这个观察到的价格，需要调整模型中的一些因变量。

i. 调整公司未来的预期投资收益率（ROE），并假设其他因变量都是正确的时：

根据公式和g=0.7\*ROE，可得：。因此，。

ii. 如果调整市场资本报酬率，并假设其他因变量都是正确时：

iii. 如果调整股利支付率，并假设其他因变量都是正确时，设股利支付率为，则：

解得：

股利支付率为36%。

4、考察拥有由下表给出的预期收益率和风险的两项资产。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 风险资产1 | 风险资产2 |
| 均值[E(r)] | 0.17 | 0.1 |
| 标准差 | 0.23 | 0.19 |

如果这些资产的相关系数是0.3

（1）若组合投资55%于风险资产1，投资45%于风险资产2，那么资产组合的风险和收益率是多少？

（2）这两种证券的何种组合可以产生拥有最低风险的资产组合？该风险水平是多少？

（3）在由两种资产构成的资产组合中，哪一种是无效的？

赵

答：（1）期望收益率为：

组合风险为

（2）设投资于风险资产1的比例为，则最低风险资产组合为：

此时该组合的风险是：

（3）根据最低风险组合与资产1、资产2的预期收益与风险状况，位于权衡-取舍线最低风险组合下部的资产组合，即投资于风险资产2的比例高于36.62%的组合是无效的。（或画图说明）

5、假设无风险利率为每年0.06，市场资产组合的预期收益率为每年0.15，市场资产组合预期收益率的标准差为0.20。假设一家公司每股1.5美元的当前红利可望按照0.05的比率增至无期限的未来。公司股票稳定的贝塔系数为0.8。

（1）画出资本市场线并在图中标注该公司资产位置；

（2）画出证券市场线并在图中标注该公司资产位置；

（3）当前该公司股票价格的估计值是多少？

喻

答：（1）资本市场线： E（r）=rf +[(E（ rM ）- rf )/ σM ]σ

=0.06+[（0.15-0.06）/0.20] σ

=0.06+0.45σ，

图略

（2）证券市场线：E（rj）= rf+β[ E（rM）- rf ]

=0.06+0.09β，

图略

（3）E（rj）= rf+β[ E（rM）- rf ]=0.06+0.09x0.8=0.132

P0=D1/K-g

=1.5x（1+0.05）/（0.132-0.05）

=1.575/0.082

=19.20元

6、某公司的每股盈利预计是6美元。从历史数据看，它支付的现金红利占其盈利的20%。公司预期未来投资的收益率为每年18%，该公司股票的Beta系数为1.5，市场资产组合的收益率为每年15%，无风险收益率为每年6%，用稳定增长折现红利模型计算：

（1）股利的预期增长率是多少？

（2）预期未来投资的收益率是多少？

（3）根据该模型，股票的现值是多少？

（4）如果模型正确，预计1年后股票价格是多少？

赵

答：（1）g=利润留存率\*净资产收益率=（1-20%）\*18%=14.4%

（2）

（3）美元

（4）按照稳定增长折现红利模型，股票价格与股利预期增长率相同，因此股票价格也会增长14.4%，即：

7、假设你是一位居住在美国的咨询师， 并且已经被一家法国公司雇佣从事一项需要18 个月完成的市场研究。公司计划每月向你支付2万欧元。当前汇率为1欧元兑换0.92美元。你担心汇率损失；公司也无法每月向你支付美元，并且不愿意接受1欧元兑换0.92美元的固定汇率。

（1）你怎样使用互换合约消除未来18个月的汇率风险？

（2）假设在第6个月，欧元的即期汇率为1欧元兑换0.90美元。在不存在互换合约的条件下，以美元表示的现金收入是多少？在存在互换合约的条件下，又是多少？

（3）假设在第10个月，欧元的即期汇率为1欧元兑换0.95美元。在不存在互换合约的条件下，以美元表示的现金收入是多少？在存在互换合约的条件下，又是多少？

徐

答：（1）每年你将在结算日得到（或支付）一笔现金，金额等于2万欧元与0.92 美元和实际即期价格之间差额的乘积。

（2）不存在互换合约时，20000 xO. 9 = 18000(美元）；存在互换合约时，将收到的20000

欧元卖出可得18000美元， 同时可从互换合约的对方收到： 20()()() X (0. 92 -0. 90) =400(美 元），因而一共可以收到： 18000 +400 = 18400(美元）。

（3）不存在互换合约时，20000 X 0. 95 = 1900 (美元）；存在互换合约时，将收到的 20000欧元卖出可得19000美元， 同时需要支 付互换合约 的对方： 20000\* (0. 92 -0. 95) = 一 600(美元），因而一共可以收到： 19000 -600 = 18400(美元）。

8、假设在6个月的时间里，1升燃料油的成本将是1.20美元或者1.40美元。当前价格为每升1.30美元。

（1）手头拥有大量存货的燃料油转售者所面临的风险是什么？拥有极少存货的燃料油大规模使用者所面临的风险是什么？

（2）双方怎样利用燃料油期货市场降低他们的风险，同时将价格锁定在每升1.30美元上？假设每份合约的数量是5万升，同时他们每人需要对冲10万升。

（3）你可以说每一方的境况都会变得更好吗？为什么可以，或者为什么不可以？

卢

答：

（1）若燃料油价格下降为1.20美元/升，则燃料油批发商面临着亏损的风险，因为现在的存货价格为1.30美元/升，而燃料油的大用户则面临着燃料油价格上升，购油开支增加的风险。

（2）可以通过批发商持有两份空头期货，而燃料油大用户持有两份多头期货来减小风险，减少的风险结果如下表所示：

批发商

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 燃料油交易 | 每升1.20 | 每升1.40 |
| 出售燃料油可获收益 | 120000 | 140000 |
| 期货合约现金流 | 支付给批发商10000 | 批发商支付10000 |
| 总收益 | 130000 | 130000 |

用户

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 燃料油交易 | 每升1.20 | 每升1.40 |
| 向供应商购买燃料油的成本 | 120000 | 140000 |
| 期货合约现金流 | 用户支付10000 | 支付给用户10000 |
| 总支出 | 130000 | 130000 |

（3）从上表可以看到，合约一方的所得恰好是另一方的所失，因此，看起来社会福利并没有因为期货的存在有所增进。但是，通过减少批发商和用户的价格风险，期货提高了他们的福利。

9、阅读如下材料：

短期来看，复工途中的当前美国经济面临着新冠疫情二次爆发、社会动乱继续升级、债务危机隐患累积等多重风险因素，经济复苏之路并不好走。首先，美国新冠疫情仍未出现显著缓解的迹象，政府基本放弃抗疫，二次爆发风险较高。其次，在疫情与经济形势的双重压力下，美国少数族裔处境艰难，1968年以来最严重和广泛的种族动乱呈升级趋势，对经济复苏形成又一威胁。此外，在疫情冲击下，美国长期以来的债务问题加速凸显，新一轮的债务危机爆发风险正在累积，对经济复苏构成又一重大威胁。对此，美联储主席鲍威尔发出警告，表示美国经济或要等到2021年底才能恢复。（“新浪财经”2020-06-05）

美股周五（6月5日）大幅收高，盘中纳指最高上涨至9845.69点，创盘中历史新高；道指一度上涨超过1000点，最高上涨至27338.30点。本周道指累计上涨6.6%，标普500指数上涨4.8%，纳指上涨3.4%。（“新浪财经”2020-06-07）

你认为美国股票市场的强劲反弹是否违背了金融经济学的常识？请以你学过的金融经济学知识进行简要述评。

许

答：不违背。（1）股票价格是未来现金流的当期折现，所以它的定价取决于未来现金流的预期。美国经济社会状况目前或许不佳，但投资者普遍预期高科技驱动的新经济未来发展趋势未变。（2）全球货币趋于宽松，通胀率预期走高，无风险实际回报率为负，现值折现因子不断走低，从而推高股票估值。