Mid-term Review

FinanEcon TA

NSD, PKU

March 30, 2019

Table of Contents

前言

这份讲义的 25 讲可以大致分成五部分。第一部分包含第 1 到第 4 讲，是课程的介绍部分，意在让那些初次接触金融学的读者了解金融的基本概念。第二部分包含第 5 讲到第 12 讲，是均衡资产定价的部分，介绍了均值方差分析、CAPM、C-CAPM 等内容。第三部分包含第 13 讲到第 19 讲，是无套利定价的部分，介绍了风险中性定价、二叉树、对冲等内容。第四部分包括第 20 讲到第 24 讲，重点在于把信息不对称、有限套利、非理性等摩擦因素引入金融分析，以丰富金融理论对现实世界的解释力。第 25 讲自成一部分，站在金融理论的外部来看理论的方法论基础和应用边界。

Table of Contents

Introduction

1. Introduction to Financial Economics:
   - Rate of return: good assets V.S. bad assets
2. Bonds:
   - IRR(Applications) [**Exercise 3.1**]
   - Spot Rate(r_i,discount) & Yield to maturity(y_i) & Forward Rate($fr_{i,j}$) [**Exercise 3.2**]
   - Duration [**Attention**]
3. Stocks:
   - DDM & Gordon model [**Exercise 7.2**]
   - Transversality Condition(TVC)
   - PE ratio
   - Dividend decision & Fisher Separation Theorem [**Exercise 4.2**]

Table of Contents

CAPM

1. Preference: Mean-Variance Analysis[**Exercise 5.1(a)**]
   - ex ante & ex post
   - Risk premium
2. Behavior: Market Portfolio & Two-fund separation (CML)
3. Equilibrium: SML [**Proof, Exercise 6.1**]
   - Portfolio Construction & Sharp Ratio[**Exercise 5.1(b) & 6.2**]

CML(efficient frontier):$E(r_i) - r_f = \frac{\sigma_i}{\sigma_M}[E(r_M) - r_f]$

SML(pricing model):$E(r_i) - r_f = \beta_i[E(r_M) - r_f]$

4. Properties: CAPM
   - Determination of discount rate [**Exercise 7.2**]
   - Investment performance & Portable alpha [**Exercise 7.3**]
5. Three Questions(7.1.2)
   - Steel V.S. Pharmaceutical
   - It is possible that $E(r_i) < r_f$
   - $E(r_i) = E(r_j), \sigma_i < \sigma_j$

     Should investors always choose i rather than j

Table of Contents

C-CAPM

1. Preference: Expected Utility(Lecture 8)
   - Expected Utility Theorem(Without Proof)[**Exercise 8.1**]
   - Risk Aversion: ARA, RRA
   - Utility functions(HARA,CARA,CRRA)[**Exercise 8.2&9.1**]
2. Behavior: Behavior under risks(Lecture 9)
   - Risky Assets [Different State]
     - Proposition1:$a^* > (=,<)0 \Leftrightarrow E(\tilde{r}) > (=,<)r_f$
     - Proposition2:$a^{*\prime}(w_0) > (=,<)\ 0 \Leftrightarrow R'_A(\cdot) < (=,>)\ 0$ $(DARA, CARA, IARA)$
     - Proposition3:$e(w_0) = (>,<)\ 1 \Leftrightarrow R'_R(\cdot) = (<,>)\ 0$ $(CRRA$**(Real World)**$, DRRA, IRRA)$(Without Proof)
   - Savings under risk(R_B is more risky than R_A) [Different Time]
     - Proposition4: $s_A > (=,<)s_B \Leftrightarrow P_R(sR) < (=,>)2$
     - Intertemporary choice under Uncertainty [**Exercise 9.3**]

3. Equilibrium: General Equilibrium(Lecture 10-11)
   - Asset market, Complete(Arrow-Debreu)[**Exercise 10.3**]
   - Equilibrium in complete market[**Exercise 10.4&12.2**]
   - Central Planner[**Exercise 11.1&11.2**]
   - Property of best risk sharing:
     - Consumptions of all consumers are perfectly correlated
     - Consumption is only determined by aggregated risk
     - Wilson Theorem: $\frac{dc_{ks}}{de_s} = \frac{T_k(c_{ks})}{\sum_{k=1}^{K} T_k(c_{ks})}$
     - Aggregated risk V.S. Idiosyncratic risk
   - (Why?)Representative Consumer (HARA)
4. Properties: C-CAPM(Lecture 12)
   - Stochastic discount factor $\tilde{m} = \delta \frac{u'(\tilde{c_1})}{u'(c_0)}$
   - $E[\tilde{r_j}] = r_f + (E[\tilde{r_j}] - r_f)$(CAPM)
   - Risk-free rate: $r_f \approx \frac{1-\delta}{\delta} + R_R \bar{g} - \frac{1}{2} R_R P_R \sigma_g^2$ (Determination)
   - Risk premium:$E[\tilde{r_j}] - r_f = -\frac{\delta(1+r_f)}{u'(c_0)} cov(u'(\tilde{c_1}), \tilde{r_j})$ (Covariance)

   雪中送炭 & 锦上添花

5. Two puzzles
   - Risk free rate puzzle
   - Equity premium puzzle
     - Two economic forces(time smoothing and state smoothing)
     - One parameter

Table of Contents

Conclusion

Schedule

Week	Date	Lecture	Recording	Homework	Remark
1	Mon,2.18	第1讲.导论（手写讲义）	提取码：5T8o		
1	Sat,2.23	第3讲.利率及债券价值分析（手写讲义）	提取码：e9Y6	HW1:3.1,3.2 Due:2月25日	大家课后自行阅读讲义中第3讲关于久期的内容！ 该内容虽然课上没讲，但很重要，在考试范围内！
2	Mon,2.25	第4讲.股票价值分析（手写讲义）	提取码：E453	HW2:4.2 Due:3月4日	4.4到4.6节课上讲得比较匆忙，请大家仔细看书。这部分比较重要。 今天的作业是4.2。建议大家早点做。周六会布置的习题算起来比较复杂，会花些时间。
2	Sat,3.2	第5讲.均值方差分析（手写讲义）	提取码： M63Z	HW2:5.1 Due:3月4日	从本次课程开始，我们正式进入均衡资产定价的内容 接下来的几讲内容联系相对紧密，希望大家不要落下内容
3	Mon,3.4	第6讲.CAPM模型（手写讲义）	提取码：11cA	HW3:6.1,6.2 Due:3月11日	资本市场线CML和证券市场线SML是很重要的两个概念，希望大家弄清楚！
4	Mon,3.11	第7讲.对CAPM讨论（手写讲义）	提取码：v5VF	HW4:7.2,7.3 Due:3月18日	第5、6、7讲形成了对于CAPM比较完整的讨论，是本课程最重要的内容之一
4	Sat,3.16	第8讲.期望效用理论（手写讲义）	提取码：tSS8	HW4:8.1,8.2 Due:3月18日	从本次课程开始，我们进入了对C-CAPM模型的讨论，期望效用理论是之后讨论一般均衡的基础 关于几种效用函数的介绍比较仓促，大家课后可以自行推导一下，尤其掌握 CARA,CRRA,HARA
5	Mon,3.18	第9讲.风险偏好与投资储蓄行为（手写讲义）	提取码：rOn9	HW5:9.1,9.3 Due:3月25日	请大家注意，手写的讲义不能替代教材，只是能够帮助大家抓住要点， 便于复习。课后请务必仔细阅读教材 很多课上没来得及讲的东西都在教材上，属于考察范围
5	Sat,3.23	第10讲.求解完备市场中的一般均衡（slides）	提取码：522Y	HW5:10.3,10.4 Due:3月25日	这一讲关于求解一般均衡的算例是期中必考题型
6	Mon,3.25	第11讲.完备市场中一般均衡的性质（slides）	提取码：9852	HW6:11.1,11.2 Due:4月1日， 20:30	最优风险分担的特征 HARA效用函数
7	Sat,4.6	期中考试			
18	Mon,6.17	期末考试			

Course Website

https://finaecon2019s.github.io/FinaEcon2019S/

End

2019.04.06，15：00-17：00

二教 109（100 人）、二教 203（134 人）

50-60 计算 & 40-50 简答，请务必携带计算器

May you suffer the examination and be stronger