

## 第 1 次作业

提交日期：2019/10/23

1. 请以决策树的形式，按顺序绘制你做此次作业的相关（心理）决策及不同决策所导致的结果。
2. 法人与企业

- a. 查阅去年颁布实施的《民法总则》，简要说明法人的涵义及其基本分类。
- b. 查阅《中华人民共和国公司法》等法规，简述下列企业类型的基本特征，说明其是否具有法人资格，并为每个类型找出一个具体的企业（名称、注册地及行业）：
  - i. 有限责任公司；
  - ii. 股份有限公司；
  - iii. 全民所有制企业；
  - iv. 集体所有制企业；
  - v. 普通合伙企业；
  - vi. 特殊普通合伙企业；
  - vii. 有限合伙企业。

3. 定义下列变量：

$S$  = 上年销售收入

$A$  = 总资产（上年末，今年初）

$D$  = 总负债（同上）

$E$  = 所有者权益（同上）

$g$  = 今年销售收入和总资产的增长率（资产由 1 变为  $1 + g$ ）

$M$  = 今年销售利润率（税后净利润比销售收入）

$b$  = 当年留存比率（当年留存收益占利润的比例）

回答下列问题：

- a. 写出今年末企业的总资产和今年留存收益的代数表达式。
- b. 当年留存收益是否代表所有者权益的增加值？说明外部融资需求  $EFN$  等于总资产增量减去当年留存收益，从而说明

$$EFN = -PM \cdot S \cdot b + (A - PM \cdot S \cdot b) \cdot g.$$

- c. 企业的内部增长率定义为  $EFN = 0$  时的增长率。说明该增长率可表示为

$$g^I = \frac{ROA \times b}{1 - ROA \times b'}$$

其中  $ROA$  表示资产收益率；并请说明此时企业的债务  $D$  如何随时间变化。

- d. 企业的可持续增长率定义为没有外部股权融资且保持负债权益比不变时的增长率。首先说明企业负债权益比不变等价于资产权益比不变。其次，说明企业今年的资产权益比为  $A(1 + g)/(E + \text{当年留存收益})$ ，并由此说明可持续增长率可表示为

$$g^S = \frac{ROE \times b}{1 - ROE \times b'}$$

其中  $ROE$  表示权益收益率。

- e. 上述两种情况下，股东获得的股利支付（利润分配，盈利减去留存收益）等于多少？是否有增长？哪种情况下的增长速度快？
4. 给定折现率  $r > 0$ ，请计算下列现金流的现值。
- 请推导时刻 1 开始的永续现金流  $\{C\}$  在时刻 0 的现值公式。
  - 请用“无套利”方法说明时刻 1 到  $T$  的年金  $\{C\}$  在时刻 0 的现值，等于从 1 开始的永续现金流  $\{C\}$  在时刻 0 的现值，减去从时刻  $T + 1$  开始的永续现金流  $\{C\}$  在时刻 0 的现值。
  - 假设从时刻 1 开始，每逢奇数时刻，你会获得一个  $\{C\}$  的永续现金流，请计算所有现金流在时刻 0 的现值。
5. 假设市场中两只无风险债券 A 和 B，基本特征  $(F, i, T)$  分别为  $(100, 6\%, 10)$  与  $(1000, 8\%, 5)$ 。已知 A 债券的价格为 95。
- 请计算市场无风险利率（等同于无风险债券的收益率）。你可以使用 Excel 函数 IRR，或者使用 YIELD（需用 DATE 函数指定任意结算日与到期日，只需间隔为 10 年即可）。
  - 请计算 B 债券的价格。你可以使用 Excel 函数 PV，或者使用 PRICE。
  - 比较两只债券的折价、溢价及息票高低。这两个因素是否应该影响购买两只债券的选择？