

博弈论: 作业四

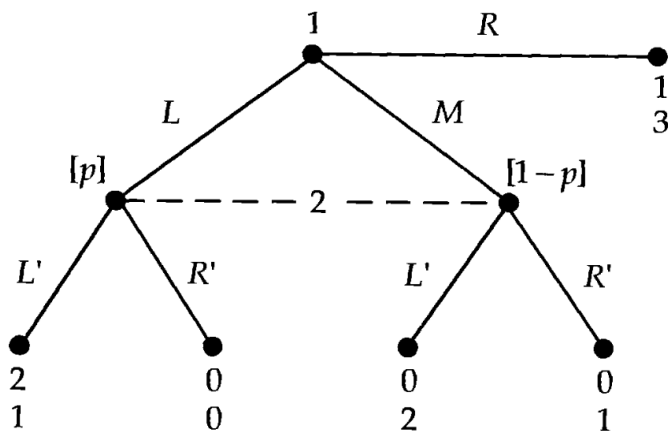
班级: _____ 学号: _____ 姓名: _____

1. 判断正误 (如果回答“错”, 请说明理由)

1. 如果某个纳什均衡是子博弈完美的, 一定存在某个“判断” (belief) 使得它构成完美贝叶斯均衡.
2. 信号博弈和声明博弈的区别在于, 信号博弈中的信号接受方存在信号成本, 而声明博弈中的博弈方都没有信号成本.

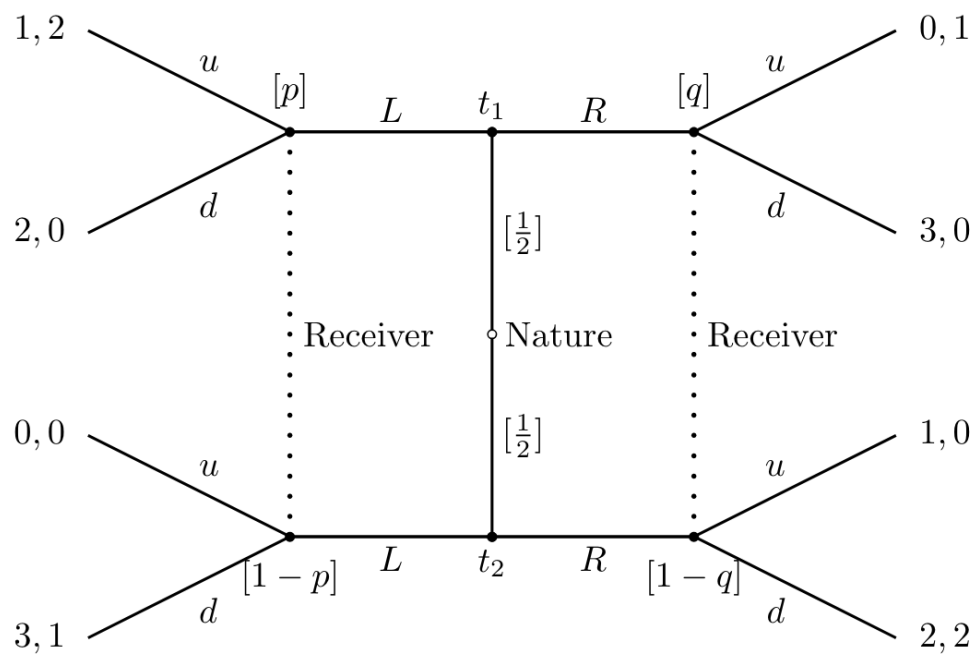
2. 计算完美贝叶斯均衡

考虑如下不完美信息动态博弈. 参与人 1 先行动, 随后参与人 2 行动. 求解该博弈的 (1) 所有纯策略纳什均衡 (2) 所有纯策略子博弈完美纳什均衡和 (3) 所有纯策略完美贝叶斯均衡.



3. 信号博弈

考虑下图所示的信号博弈. 信号发送者 (Sender) 有两个等可能的类型: t_1 和 t_2 . 信号发送者选择信号 L 或 R 后, 信号接受者 (Receiver) 选择行动 u 或 d . 求解所有纯策略完美贝叶斯均衡.



4. 声明博弈

考虑如下声明博弈. 声明方有 3 个等可能的类型: $T = \{t_1, t_2, t_3\}$. 行动方有 4 个可能的行动. 记声明方发送的信息为 $m \in M = \{m_1, m_2, m_3\}$. 行动方的信念记为 $p = (p_1, p_2, p_3)$ 满足 $p_1 + p_2 + p_3 = 1$, 其中 p_i 为类型为 t_i 的主观信念. 行动方的先验信念为 $(1/3, 1/3, 1/3)$.

	a_1	a_2	a_3	a_4
t_1	2, 2	0, 0	0, 0	1, 1
t_2	0, 0	2, 2	0, 0	1, 1
t_3	0, 0	0, 0	2, 2	1, 1

1. 证明该博弈存在如下合并均衡:

- 所有类型的声明方均发送信息 m_1
- 行动方收到任何信息 $m_i \in M$, 其后验信念均和先验信念相同.
- 行动方收到任何信息 $m_i \in M$ 都选择 a_4

2. 证明该博弈存在如下分离均衡:

- 类型为 t_i 的声明方发送信息 $m_i, i = 1, 2, 3$.
- 行动方的后验信念由贝叶斯法则决定.
- 行动方收到信息 m_i 后选择行动 $a_i, i = 1, 2, 3$.