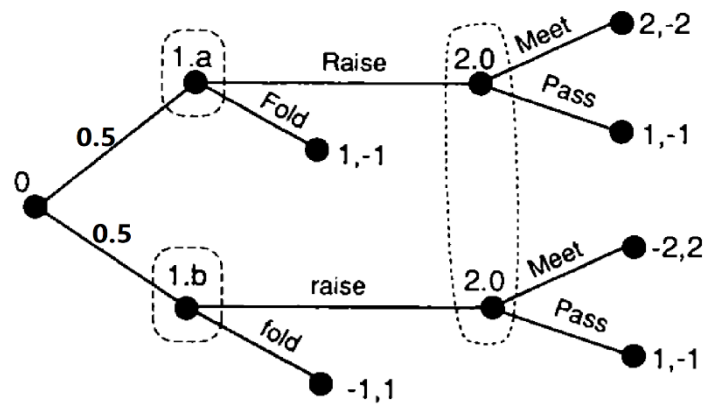


《博弈论》第3次作业 (完全信息动态博弈)

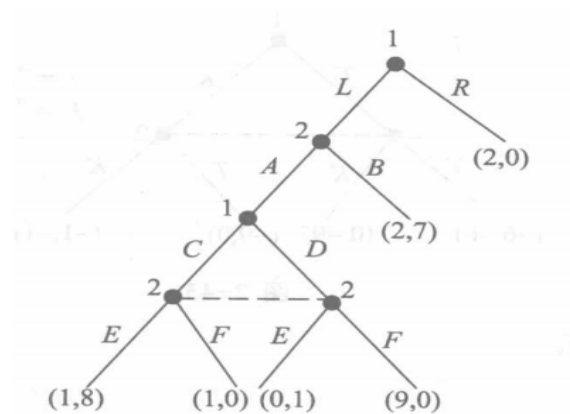
第1题 (20分)

对于如下的两人动态博弈，求行为策略均衡：



第2题 (15分)

对于如下的两人动态博弈：



- 1、用双变量矩阵的形式表述该博弈，采用划线法求出纯策略纳什均衡。
- 2、采用逆向归纳法求（纯策略）子博弈精炼纳什均衡。

第3题（15分）

阶段博弈（G）如下：

		乙	
		L	R
甲	U	2, 1	0, 2
	D	1, 2	3, 0

- 1、求阶段博弈G的纳什均衡（考虑纯策略和混合策略）。
- 2、画出重复博弈G(2)的博弈树，并使用逆向归纳法求重复博弈G(2)的子博弈精炼纳什均衡。

第4题（15分）

在由三个企业组成的寡头垄断市场中，市场反需求函数为 $p = a - q_1 - q_2 - q_3$ ，其中 q_i 为企业 i 的产量， $a > 0$ 。假设没有固定成本，每个企业的单位成本都为 c ，且 $c < a$ 。博弈分为两个阶段：

第一阶段，企业1与企业2同时决定各自的产量 q_1 和 q_2 ；

第二阶段，企业3在观察到企业1与企业2的产量后再决定自己的产量 q_3 。

求此博弈的（纯策略）子博弈精炼纳什均衡。

第5题（15分）

阶段博弈（G）如下：

		乙	
		内卷	不内卷
甲	内卷	3, 3	9, 0
	不内卷	0, 9	8, 8

考虑无限次重复博弈，采用冷酷策略构造一个子博弈精炼纳什均衡，使得甲、乙双方在每个阶段都会选择“不内卷”。贴现因子 δ 需要满足什么条件？

第6题（20分）

假设一个工会垄断了劳动力供给，考虑该工会与 n 个寡头垄断企业之间的博弈，博弈时序如下：

第一阶段：工会首先确定单一的工资水平 ω ，适用于所有企业。

第二阶段： n 个企业得知 ω ，然后同时选择各自雇佣的人数 L_i ， $i=1, \dots, n$ 。

工会的收益为 $(\omega - \omega_0) \sum_{i=1}^n L_i$ ，其中 ω_0 为正的常数，代表工会成员到另外行业谋职可取得的收入。

假设企业 i 的产量为 $q_i = kL_i$ ，其中 k 为正的常数；市场反需求函数为

$p = a - \sum_{i=1}^n q_i$ ，其中 $a > 0$ ；企业除工资支出以外没有其他成本。

- 1、求纯策略子博弈精炼纳什均衡。
- 2、企业数量 n 如何影响工会的均衡收入？
- 3、参数 k 的大小如何影响工会的均衡收入？