

数学建模博弈论作业

1. 若古诺模型中有 n 个公司生产同一种产品，市场价格 $p = a - b(q_1 + q_2 + \cdots + q_n)$ ，厂商生产成本为 0，厂商之间不会联合，试求最终均衡下每个厂商的利润。当 $n \rightarrow \infty$ 时，求每个厂商利润。

2. 找出下面博弈中的所有的纯策略纳什均衡点并解释原因：

(1)

玩家 A	玩家 B			
		策略 b_1	策略 b_2	策略 b_3
	策略 a_1	(5,3)	(0,4)	(3,5)
	策略 a_2	(4,0)	(5,5)	(4,0)
	策略 a_3	(3,5)	(0,4)	(5,3)

(2)

	策略 b_1	策略 b_2	策略 b_3	策略 b_4
策略 a_1	(0,7)	(2,5)	(7,0)	(0,1)
策略 a_2	(5,2)	(3,3)	(5,2)	(0,1)
策略 a_3	(7,0)	(2,5)	(7,0)	(0,1)
策略 a_4	(0,0)	(0,-2)	(0,0)	(10,-1)

3. 求以下矩阵博弈的纯策略纳什均衡点

$$A = \begin{bmatrix} -5 & 2 & 1 & 19 \\ 6 & 4 & 4 & 8 \\ 5 & 4 & 0 & -6 \end{bmatrix}.$$

4. 将以下矩阵博弈转化为线性规划问题并求解

$$A = \begin{bmatrix} 4 & 0 & 2 \\ -2 & 7 & 1 \end{bmatrix}。$$

5. 证明讲义中定理 1 和定理 2。