

作业五：贝叶斯均衡

(说明：本次作业中求解的均衡都只考虑单纯策略。)

1. 两名博弈者进行“鹰—鸽博弈”。博弈者 1 只有一种力量类型，博弈者 2 有两种可能的力量类型：普通型和强力型。1 遇到每一种 2 的收益矩阵如下

		博弈者 2 (普通型)	
		Hawk	Dove
博弈者 1	Hawk	0, 0	6, 1
	Dove	1, 6	3, 3

		博弈者 2 (强力型)	
		Hawk	Dove
博弈者 1	Hawk	-2, 2	6, 1
	Dove	1, 6	3, 3

作为公共信息的前提概率是：2 为普通型的概率是 p ，强力型的概率是 $1-p$ 。博弈者的私人信息是：1 和 2 各自知道自己的力量类型，不知道对方的力量类型。

- a. 当 $p=1/2$ ，找出本博弈的贝叶斯纳什均衡
 - b. 如果 $p>1/2$ ，本博弈的贝叶斯纳什均衡有没有变化？如果 $p<1/2$ 呢？
2. 两名博弈者在进行公共品生产。博弈者 1 只有一种可能的偏好，博弈者 2 有两种可能的偏好：标准型和利他型。下面两个收益矩阵，分表描述了 1 和不同类项的 2 一起工作时，双方收益的情况（其中 W 表示工作，S 表示偷懒）

		博弈者 2 (标准型)	
		W	S
博弈者 1	W	12, 6	-2, 10
	S	10, -2	0, 0

		博弈者 2 (利他型)	
		W	S
博弈者 1	W	12, 8	-2, -6
	S	10, 4	0, -2

作为公共信息的前提概率为：2 是标准型的概率为 p ，是利他型的概率为 $1-p$ 。双方各自获得的私人信息是：每一方知道自己的偏好结构，但是不知道对方的偏好。

- a. 写出 1 的收益矩阵

以下 b、c、d 小题都假定 $p=1/2$ ，

- b. 根据 1 的收益矩阵，找出 1 的最优反应映射（即针对 2 的每一种策略，1 的最优反应）
- c. 找出 2 的最优反应映射
- d. 确定本博弈的贝叶斯纳什均衡
- e. 更一般的，描述当 p 的值从 0 到 1 变化时，博弈的贝叶斯纳什均衡的情况如何变化。
- f. 如果博弈的其他条件不变（且 $p=1/2$ ），但是博弈者 2 也不知道自己的偏好结构实际是哪一种（一个人有可能不知道自己内心真正想要的是什么！），请找出此时博弈的贝叶斯纳什均衡。