

## 170607 小组大题

以小组为单位, 完成以下题目, 提交作业时间为 20170614 中午 12:00 以前; 答案以小组方式提交, 以一个 word 文档和一个包含 C 工程的 rar 文件的二个附件, 以一份邮件形式, 发送到 wangzj@zju.edu.cn。一份电子邮件以 170607 小组大题 XXX,YYY,ZZZ 为题。

对题意不明确的, 请在班级群中提问, 这样其它的同学也可以受益。谢谢!

### 大题 170607A: 实验设计方案选择

实验参数的设计是实现实验目标的关键。在广义石头剪刀布博弈中, 对应不同的参数, 一个社会系统的演化特征是不同的。上周完成了一对一的学习模型的计算, 通过生成时间序列, 计算了期望值。本周任务为在改为每个个体都是一对七的群体博弈形式。个体反应模式为八人同质, 共同采取 Logit 或自选模型。设计参数为黄栋成、施姚希、李昊铭、陈毅、曾子轩和胡正丁同学提交的矩阵 (见附件 170607A.xlsx 中第 1、2、3、4 四列)。

问题 1: 请在给定假设模型和参数下, 生成足够长和足够重复次数的时间序列。根据时间序列计算 (5-10 列) 可测量 (这是理论期望值), 在附件中填写下表蓝色框。

			R, P, S	p(R)	p(P)	p(S)	r	f	CRI
黄栋成	S1	R	36, 26, 64						
		P	94, 36, 32						
		S	26, 94, 36						
	S2	R	36, 28, 62						
		P	92, 36, 34						
		S	28, 92, 36						

计算 5-10 列观察量期望值的说明:

- (1) 第 5-7 列  $p$  的含义是概率,  $p(R)$ 、 $p(P)$  和  $p(S)$  分别指的是 Rock、Paper、Scissors 的概率。
  - (2)  $r$  指的是平均半径 (定义见 170531 作业)
  - (3)  $f$  指的是周期频率 (定义见 Wang 2014, 是围绕纳什均衡转动的周期)
  - (4) CRI 指的是圆周运动指数 (见 Dan 2014)
- 欢迎提出新的观察量, 增添在第 11 列后

问题 2: 在 6 组备选的方案中, 推荐最佳的二组, 同时给出推荐理由。

#### 要求:

- (1) 回答问题 1 时, 要选择二个模型, 或者同一模型的二个参数; 也就是说, 提交的作业要含二个 xlsx 文件, 分别对应二种理论期望。
- (2) 对问题 1 的回答中, 要交代模型和参数的描述, 同时交代生成时间序列的长短、重复次数。
- (3) 回答问题 2 时, 尽量给出推荐的量化依据。