

170531 小组习题

以小组为单位,完成以下题目,提交作业时间为 20170607 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 170531 小组习题 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!

问题 170531A:

在标准石头剪刀布博弈中, Anne 采取的策略为石头剪刀布三策略分别保持以 $(1/6, 1/2, 1/3)$ 概率执行,假设 Bob 的决策行为由一种学习模型描述(如 Logit 模型,见 Daniel Friedman 的课堂 ppt p7/40),而 Bob 初始第一轮为三策略中的随机的策略。

~~问题 1: 由于 Anne 采取的策略为石头剪刀布三策略分别保持以 $(1/6, 1/2, 1/3)$ 概率执行,那么,一个好的学习模型应达到的、每轮平均得分的期望值是多少?~~

~~答: $1/6 * 0 + 1/2 * 1 + 1/3 * (-1) = 1/6$~~

问题 2: 通过模型计算,可以得到 Bob 使用策略的时间序列。采用合适的方式,比如每 1000 轮均值为一个采样点,用图的方式表达 Bob 的三策略概率随着时间的变化情况。

问题 170531B:

学习模型,通过计算,可以给出理论时间序列。而理论时间序列中潜在的可观测量,可以与真实系统(如,实验经济学方法实验)中的可观测量进行对比,进而可对理论模型的正确性进行评估。以 Daniel Friedman 教授讲座的二个石头剪刀布博弈矩阵为例子,试回答以下问题:

问题 1: 在二人的博弈中(二人都采取纯策略,石头、剪刀或布), Stable RPS 和 Unstable RPS 中的时间序列上有什么不同?这里可采用 logit dynamics 方法并且参数 β 相同为 0.2。

问题 2: 给定不同的学习参数(β),那么,问题 2 的结果会不一样。找到合适的观察量(比如问题 170524B 中的 r),说明 β 不同,相同的学习模型在这个观察量上有差异,并且给出对该观察量统计检验的结果。

问题 170531C:

加分题,源自最近的一个一篇(深度)学习模型在博弈中的论文,目前老师来不及确认。如果能确认,老师将在本周六(6月3日)中午前发布。