第八次作业

第十八章

1. 我们在 18 章涵盖了幂律分布，我们讨论了一些产生幂律的案例，并提出 “流行度”的概念。例如，考虑每天被 k 个人浏览过的新闻文章所占的比例： 如果用 f(k)表示这个 k 的函数，那么 f(k)近似地服从幂律分布，形式为 f(k)≈k-c， 其中指数 c为常数。 针对以下问题，我们来更详细地分析这个例子。采用什么机制能够使向公 众提供新闻这个过程加强幂律效应的影响，使得被广泛浏览的文章更加广泛地 被浏览？采用什么机制会减弱幂律效应，使得读者能均匀地在有较多浏览者以 及较少浏览者的文章中分布？对你的答案给出解释。 这是一个正在研究的开放问题，正确答案可能非常宽泛；同样，可以非正 式地阐述你的观点，提供清晰而必要的解释。

答案：

提供文章的流行度可加强幂律效应（加强）

避免让公众获得现有的流行度排行的信息（减弱）。比如随机地提供文章增加流行度的均匀性。

1. 假设一些研究人员正在进行教育体制方面的研究，决定收集一些数据来解 决以下问题。
2. 作为 k 的函数，康奈尔大学所有课程中，有 k 个学生注册的课程所占 比例是多少？
3. 作为 k的函数，纽约州所有小学三年级的教室有 k个学生的占总教室 比例是多少？

你觉得上述哪一项作为 k 的函数更接近幂律分布？简单给出你的答案，利 用本章所讨论幂律分布的一些思想做出简要解释。

答案：

1. 更接近幂律分布，因为人们更愿意去注册选课人多的课程（决策并不独立）
2. 小学生进入那个班级应当是随机的，所以人数会比较平均