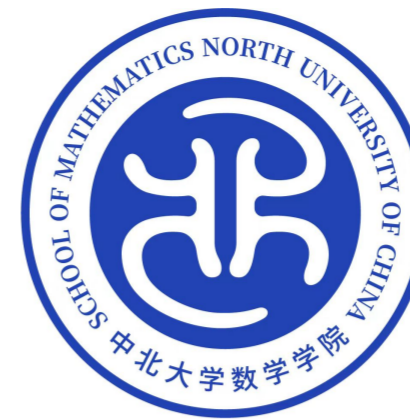


青年教师论坛

第七期 // 2024年4月21号 9:00-11:00 // 9号楼 09101H 教室



中北大学 数学学院
SCHOOL OF MATHEMATICS NORTH UNIVERSITY OF CHINA

靖晓洁：网络上SIS传染病模型的随机动力学研究

摘要:通过考虑传染和恢复事件引起的状态变量的变化, 本文建立了规则网络上随机SIS模型。通过使用扩散近似, 得到了变量在地方病平衡点处方差的显式表达式。将随机对模型与随机平均场SIS模型进行比较, 说明了网络结构的影响。我们发现, 当个体的邻居数量较大时, 这两个模型的感染水平的方差几乎相等。此外, 给出了染病个体的拟平稳分布和疾病在拟平稳状态下的平均灭绝时间, 分析了基于随机模型的临界邻居数和持续阈值, 并通过随机模拟检验了近似效果。此外, 得到了传染病早期传播阶段, 染病个体的时变方差。模拟结果表明, 理论分析结果是渐近准确和合理的。

陈飞飞：凸集的加权覆盖数

摘要:在解决分析、概率、几何中的许多问题时, 很自然地会出现经典覆盖数和分离数, 比如在Gauss过程的研究中了解它们的性质是一个重要的目标, 而关于凸体覆盖的Hadwinger猜想就需要很好地估计覆盖数的上界。然而计算它们通常是极其困难的, 受组合数学中超图的分式覆盖的启发, 可将经典覆盖数与分离数进行推广而研究。我们先介绍一些推广形式的覆盖数和分离数, 然后介绍现有的结果, 包括它们与经典覆盖数和分离数的比较以及中心对称凸体的加权Hadwinger定理。最后介绍当前人们比较关心的一些未解问题。