

Sociala nätverk och skärningsgrafer

Sun Rui Sun*

September 2010

Sammanfattning

Sociala nätverk kan definieras genom förhållanden mellan människor som har något gemensamt. Det finns många olika sociala förhållanden, och därmed många olika konstruktioner av sociala nätverk. Det är svårt att skaffa sig en exakt bild av hur individer skapar sociala nätverk. Dock kan man mäta vissa egenskaper i nätverken och sedan försöka formulera modeller som fångar dessa egenskaper. Syftet med denna uppsats är att beskriva en modell för sociala nätverk baserat på så kallade slumpmässiga skärningsgrafer. Först beskrivs hur en graf kan användas allmänt för att modellera ett socialt nätverk och sedan vilka empiriska egenskaper sociala nätverk har. Efter en kort beskrivning av den enklaste slumpgrafmodellen, Erdős-Renyi grafen och dess olämplighet att modellera verkliga nätverk med, definieras skärningsgrafer samt beskrivningar och härledningar av deras egenskaper.

*Postadress: Matematisk statistik, Stockholms universitet, 106 91, Sverige.
E-post: susu5222@student.su.se. Handledare: Maria Deijfen.

Abstract

Social networks are defined through relationships between people who have something in common. There are many different social relations, and thus many constructions of social networks. It is difficult to get an exact picture of how individuals create social networks. However, certain properties of networks can be measured and one can then try to formulate models that capture these properties.

The purpose of this paper is to describe a model for social network based on so-called *Random intersection graphs*. First describing in general how a graph can be used to model a social network and the empirical properties of social networks. After a concise description of the simplest random model of Erdős-Renyi graph and its weakness to model the real network, defining the random intersection graphs, derivation and description of their properties.