

Workshop om omöjlighet

Lars–Daniel Öhman

Kunskapsveckan 2022, Umeå universitet

1 november 2022

Tre alternativ, tre väljare

- ▶ Fyll i olika preferensordningar för väljare 2 och 3
- ▶ Kontrollera för varje par av alternativ (A, B, C) vilket som föredras av flest väljare
- ▶ På motsvarande kant, sätt en pil från den som vinner till den som förlorar
- ▶ Vilka strukturer kan man få?
- ▶ Vilka är problematiska ur perspektivet att man vill utse en vinnare?

Andra frågor? Kan det bli oavgjort?

Fem alternativ, fem väljare

Alternativen på en linje (“höger/vänster-skala”)

- ▶ Varje väljare väljer en punkt på linjen och rangordnar alternativen utifrån hur långt bort de ligger
- ▶ Sätt in pilar i nätverket utifrån vilken som vinner i respektive par
- ▶ Vilka strukturer kan man få?
- ▶ Vilka är problematiska ur perspektivet att man vill utse en vinnare?

Fem alternativ, fem väljare

Alternativen i ett plan (“GAL/TAN-skala”)

- ▶ Varje väljare väljer en punkt i planet och rangordnar alternativen utifrån hur långt bort de ligger
- ▶ Sätt in pilar i nätverket utifrån vilken som vinner i respektive par
- ▶ Vilka strukturer kan man få?
- ▶ Vilka är problematiska ur perspektivet att man vill utse en vinnare?

Nätverken

- ▶ Två spelare, med varsin färg, gör vartannat drag.
- ▶ Ett drag består i att färga en kant.
- ▶ Vem vinner? Hur ser en optimal strategi ut?
 - ▶ Den som först bildar en triangel i sin färg
 - ▶ Den som inte bildar en triangel i sin färg
- ▶ För vilka nätverk kan det bli oavgjort?

Talföljden

- ▶ Två spelare, med varsin färg, gör vartannat drag.
- ▶ Ett drag består i att färga ett tal.
- ▶ Vem vinner? Hur ser en optimal strategi ut?
 - ▶ Den som först bildar en aritmetisk talföljd med tre termer i sin färg
 - ▶ Den som inte bildar...
- ▶ Om spelplanen bara går upp till något visst tal, n , för vilka n kan det då bli oavgjort?

Uttrycken

- ▶ För de två givna uttrycken (implikationer), översätt dem till talföljder med hjälp av tabellerna
- ▶ Vilka av dessa är sanna påståenden?
- ▶ Verkar det vara effektivt att arbeta på detta sätt?