



## 7G Sätt snurr på sannolikheterna

- ... utvecklar sin förmåga att utnyttja miniräknarens och datorns möjligheter.
- ... sannolikhetstänkande i konkreta slumpsituationer.

### Avsikt och matematikinnehåll

Att låta eleverna i helklass, enskilt eller i par undersöka sannolikheter med hjälp av dator eller räknare. Aktiviteten ger tillfälle att ställa hypoteser och testa dessa i konkreta slumpförsök.

### Förkunskaper

Stapelldiagram. För användning av elevbladet krävs viss kännedom om programmering eller lust att prova enkel programmering.

### Material

Webbprogram på sidan [nrich.maths.org/content/id/6033/experimenter.swf](http://nrich.maths.org/content/id/6033/experimenter.swf) eller elevbladet tillsammans med räknare eller dator. Manual för räknare.

### Beskrivning

Denna aktivitet passar bra att genomföra i helklass med interaktiv skrivtavla (IST) eller med dator och projektor. Då behövs inte elevbladet. Denna aktivitet går även att användas med elevblad enskilt eller i par för de som klarar viss programmering av räknare eller dator.

I helklass:

Börja med att visa hur snurrorna fungerar och att tabellen på webbsidan visar relativ frekvens.

Diskutera vad man kan vänta sig om man snurrar 50 000 gånger.

När eleverna blivit bekanta med den interaktiva snurrar, ställ in den på två identiska 1 – 6-snurror.

Fråga efter hypoteser. Snurra några hundra gånger. Blev det som förväntat?

Diskutera varför staplarna inte är lika höga.

Ställ in två snurror 1 – 3 resp 1 – 9. Ta fram hypoteser med hjälp av diagram, gärna på lösblad eller vid sidan av ISTn. Testa.

Frågor: Vilka kombinationer är mest sannolika? Vilka är minst sannolika? Hur många gånger bör man snurra i ett experiment? Går det att exakt ange sannolikheten för en summa?

### Stödmaterial

Träddiagram kan vara till hjälp för eleverna när de ska strukturera sina försök, göra hypoteser och ange exakta sannolikheter. Excel, Geogebra och andra program med kalkylblad går att använda för enkel programmering liknande den som beskrivs i elevbladet. Interaktiva snurror finns (100201) på webbadressen [nrich.maths.org/content/id/6033/experimenter.swf](http://nrich.maths.org/content/id/6033/experimenter.swf)

### Variation

Antalet sektorer i snurrorna, antal snurror och vilka matematiska operationer man utsätter resultaten för går att variera. Uppmuntra eleverna att göra hypoteser innan de börjar sina egna försök.



### Ursprung

Bearbetad efter en förlaga från NRICH, [nrich.maths.org/6033](http://nrich.maths.org/6033)





Du har två snurror, vardera numrerade 1 – 4. Båda snurras och talen som pilarna pekar på adderas.

- 1 Vilka summor är möjliga?
- 2 Vilka summor är mest och minst sannolika?
- 3 Skriv ner din hypotes.

Nu behövs snurror. Hur gör man sådana? Med en programmerbar räknare eller en dator är detta inte så komplicerat. Här är ett förslag på hur ett program för två 1 – 4-snurror kan fungera:

- 1 Ta fram ett slumpstal, dessa ges ofta av datorer eller räknare som decimaltal mellan 0 och 1.
- 2 Multiplicera slumpstalet med 4 och lägg till 1. Nu har vi decimaltal mellan 1 och 5.
- 3 Ta bort decimalerna.
- 4 Lagra talet i ett minne.
- 5-8 Gör om steg 1-4 ovan och lägg i ett annat minne
- 9 Summera talen i de båda minnena och visa resultatet.

Snurra på snurrorna så många gånger som behövs för att få ett bra underlag att dra slutsatser från. Bokför resultaten.

Gör nu nya snurror med andra tal, skriv ner en hypotes för vad som kan hända när man snurrar. Förklara för en kamrat varför du tänkt just så och testa sedan din hypotes.