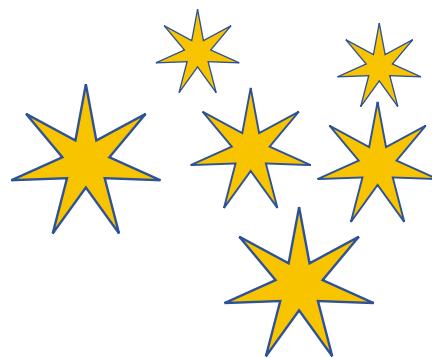


Strävorna

4G Mot stjärnorna



... utvecklar sin förmåga att förstå, föra och använda logiska resonemang, dra slutsatser och generalisera samt muntligt och skriftligt förklara och argumentera för sitt tänkande.

... sannolikhetstänkande i konkreta slumpsituationer.

Avsikt och matematikinnehåll

Att låta eleven arbeta experimentellt med en sannolikhetssituation och dra slutsatser från sina försök. Denna aktivitet går att använda både i högstadiet och i gymnasiet.

Förkunskaper

Grundläggande förståelse för sannolikheter och hur man kan ange sannolikheten för ett utfall.

Material

Elevbladet, ett mynt och en markör, exempelvis en plastbricka eller en 50-öring.

Beskrivning

Se elevbladet.

Eleverna kan arbeta enskilt eller i grupp. Denna aktivitet kan även lämpa sig för understimulerade högpresterande elever som kan få i uppgift att ta fram en lösning för ett $n \times n$ -rutnät.

Lösning

I ett rutnät med 2×2 rutor behöver man göra 2 förflyttningar för att komma till målet. Med 2 förflyttningar finns det fyra olika möjligheter:

höger – höger

höger – upp

upp – höger

upp – upp

Bara två av dessa leder till målet. Sannolikheten att nå målet är alltså $2/4 = 1/2$

I ett 3×3 -rutnät behöver man göra 4 förflyttningar för att nå målet. På samma sätt som ovan finns det 16 möjligheter varav 6 leder till målet. Sannolikheten att nå målet är alltså $6/16 = 3/8$

I ett 4×4 -rutnät behöver man göra 6 förflyttningar för att nå målet. På samma sätt som ovan finns det 64 möjligheter varav 20 leder till målet. Sannolikheten att nå målet är alltså $20/64 = 5/16$

Variation

Man behöver inte använda kvadratiske rutnät, rektangulära rutor ger andra utmaningar. Grunderna är desamma, att finna totalt antal vägar och hur många av dessa som är gynnsamma, dvs leder till målet.

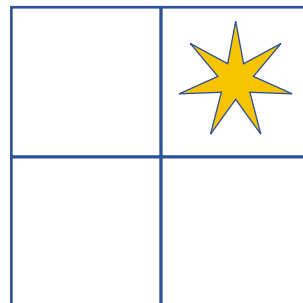
Ursprung

Denna aktivitet är en omarbetning av en aktivitet hämtad från NRICH, se nrich.maths.org/848



Mot stjärnorna

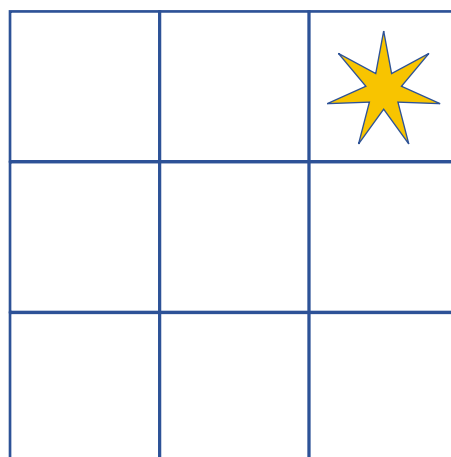
Lägg en markör i nedre vänstra hörnet på ett av rutnäten.



Singla en slant.

Om det blir krona flyttar du markören en ruta uppåt, om det blir klave flyttar du markören en ruta åt höger.

Om du hamnar utanför rutnätet är denna omgång slut.



Frågor

Hur stor är sannolikheten att markören hamnar på stjärnan i de olika rutnäten?

Kan du lista ut resultatet för rutnät med 5×5 rutor?

Hur blir det för rutnät med $n \times n$ rutor?

