6-10-2015

Fience Hermans

&

Else Tiggelman

Docent: J. Faes

het aantal keer dat een bepaalde som wordt geworpen als je 100 keer werpt

Verslag bètawetenschappen

Inhoudsopgave

[Inleiding 1](#_Toc431823145)

[Experiment 1](#_Toc431823146)

[Onderzoeksvraag 2](#_Toc431823148)

[Hypothese 2](#_Toc431823149)

[Experimenten 2](#_Toc431823150)

[Conclusie 4](#_Toc431823151)

[Discussie 4](#_Toc431823152)

# Inleiding

# **Experiment**

# Voor het vak bètawetenschappen hebben wij een proefje gedaan. Je moest honderd keer 2 dobbelstenen gooien en iedere keer de som noteren. Het ging erom welke som gemiddeld het meeste gegooid werd.

**Kansberekening**

Welke som gegooid wordt, hangt af van welke cijfers je gooit op de dobbelstenen apart. Bij de meeste sommen heb je meer mogelijkheden om het te gooien. Je gooit bijvoorbeeld gemiddeld meer 8 dan 2 omdat je 2 maar op een manier kan gooien; 1+1. Acht kan je op meerdere manieren gooien; 2+6, 3+5, 4+4, 5+3, 6+2. Je hebt dus 5 kansen om acht te gooien en 1 kans om twee te gooien. Grote kans dus dat je 8 gooit.

**Kansberekening dobbelstenen tabel**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Som van de twee dobbelstenen | Aantal mogelijkheden om deze som te gooien | Welke mogelijkheden |
| 2 | 1 | 1+1 |
| 3 | 2 | 1+2, 2+1 |
| 4 | 3 | 1+3, 2+2, 3+1 |
| 5 | 4 | 1+4, 2+3, 3+2, 4+1 |
| 6 | 5 | 1+5, 2+4, 3+3, 4+2, 5+1 |
| 7 | 6 | 1+6, 2+5, 3+4, 4+3, 5+2, 6+1 |
| 8 | 5 | 2+6, 3+5, 4+4, 5+3, 6+2 |
| 9 | 4 | 3+6, 4+5, 5+4, 6+3 |
| 10 | 3 | 4+6, 5+5, 6+4 |
| 11 | 2 | 5+6, 6+5 |
| 12 | 1 | 6+6 |

# Onderzoeksvraag

Onze onderzoeksvraag is:

* welke som wordt gemiddeld het meeste gegooid als je honderd keer gooit?

# Hypothese

We verwachten dat er gemiddeld het meeste rond de zeven wordt gegooid want je hebt de meeste kans om zeven te gooien omdat je de meeste mogelijkheden hebt om zeven te gooien (zie de tabel bij inleiding). Hoe verder je van 7 af gaat. Hoe minder kans dat je die som gooit. Omdat toeval ook een rol speelt (je gooit immers maar 100 keer, en dat is niet zo heel veel als je bedenkt dat je elf verschillende mogelijkheden hebt om te gooien) denken we dat je gemiddeld het meest 6,7 en 8 gooit.

# Experimenten

**uitvoering**

We hebben onderzocht welke som je het meeste gooit als je honderd keer twee dobbelstenen gooit. Dat deden we door gewoon 100 keer te gooien, we letten er wel op dat we niet iedere keer op dezelfde manier, met de dobbelstenen in precies dezelfde houding gooiden.

**Resultaten**

Van de honderd keer dat we gegooid hebben, hebben we het meeste 8 gegooid, namelijk zestien keer. 6, 7, 9 en 10 werden ook vaak gegooid. Alle 4 tussen de 10 en 13 keer. Wat opvalt is dat 3 ook vaak gegooid is, acht keer om precies te zijn. Dat is net zoveel als 5 terwijl je maar 2 mogelijkheden hebt om 3 te gooien, je hebt 4 mogelijkheden om 5 te gooien. Het dubbelle dus! 2 is 1 keer gegooid en 12 nul keer. Dat is niet zo raar want er is voor beide sommen maar één mogelijkheid om de som te gooien.

**Resultaten in een tabel**

|  |  |
| --- | --- |
| Som van het aantal ogen | Aantal keren dat dit aantal ogen gegooid werd |
| 2 | 1 |
| 3 | 8 |
| 4 | 6 |
| 5 | 8 |
| 6 | 12 |
| 7 | 13 |
| 8 | 16 |
| 9 | 13 |
| 10 | 10 |
| 11 | 6 |
| 12 | 0 |

**Resultaten in een grafiek**

# Conclusie

De resultaten kloppen voor een groot deel met de hypothese.

We worpen vaak rond de 7 maar we gooiden ook 13 keer negen en dat klopte niet met de hypothese. We hebben ook meer acht gegooid dan zeven en dat stond ook niet in de hypothese want de hypothese was dat we het meeste 7 zouden gooien en hoe verder van de 7 hoe minder. Dat is niet helemaal zo gebeurd omdat we het meeste acht hebben gegooid.

#

# Discussie

Wat we aan dit proefje zouden kunnen verbeteren:

* vaker dobbelstenen gooien (1000 keer i.p.v. 100)
* iedere keer op dezelfde manier gooien (dan kan het niet gebeuren dat je bijvoorbeeld elke keer 10 gooit omdat je heel de tijd dezelfde getallen boven hebt en op dezelfde manier gooit)

als een vervolgproef zouden we aan een dobbelspel kunnen meedoen waar je moet inzetten op een getal. Dan kunnen we kijken of het ook echt zo gaat als wij hebben bedacht. Je kan dan precies testen of je echt het meest rond de 7 gooit en je kan het dan ook aan andere mensen laten zien.