

## Dobbelspel

Vijf vriendinnen, onder wie Frédérique en Anne, spelen een spelletje met een dobbelsteen. Ze spelen om geld: iedereen legt één euro in de pot. Het spelverloop is als volgt:

1e ronde:	iedereen gooit één keer met de dobbelsteen <ul style="list-style-type: none"> <li>wie een zes gooit stopt</li> <li>wie geen zes gooit, gaat naar de tweede ronde</li> </ul>
2e ronde:	wie in de eerste ronde geen zes heeft gegooid, gooit opnieuw <ul style="list-style-type: none"> <li>wie nu een zes gooit, stopt ook</li> <li>wie geen zes gooit, gaat naar de derde ronde</li> </ul>
3e ronde:	wie in de tweede ronde geen zes heeft gegooid, gooit nog één keer
Afloop	<ul style="list-style-type: none"> <li>de pot wordt gelijkelijk verdeeld tussen alle spelers die in één van de drie ronden een zes hebben gegooid</li> <li>als tijdens het spel niemand een zes heeft gegooid, krijgt iedereen haar euro terug</li> </ul>

- 3p **13** Toon aan dat de kans dat Frédérique pas in de 3e ronde een zes gooit ongeveer gelijk is aan 0,116.

Anne mag dus mee delen in de pot als zij in één van de drie ronden een zes heeft gegooid.

- 4p **14** Bereken de kans dat Anne mag mee delen in de pot.

Een speler gooit in één spel dus maximaal drie keer. Na de derde keer is het spel afgelopen.

In de tabel staat een gedeeltelijk ingevulde kansverdeling van het aantal keer dat een speler in een spel gooit.

**tabel**

aantal keer gooien	1	2	3
kans	$\frac{1}{6}$	...	...

Met behulp van deze kansverdeling kun je de verwachtingswaarde berekenen van het aantal keer dat een speler in een spel gooit.

- 5p **15** Vul de kansverdeling verder in en bereken hiermee deze verwachtingswaarde.

Als tijdens de drie ronden geen van de vijf vriendinnen een zes gooit, krijgt iedereen haar geld terug. De kans dat iedereen haar geld terug krijgt, is ongeveer gelijk aan 0,065.

3p **16** Bereken die kans in 4 decimalen.

De vriendinnen spelen het spelletje tijdens een vakantie elke avond een aantal keer.

4p **17** Bereken de kans dat in 45 spelletjes meer dan vier keer iedereen haar geld terug krijgt.