

4 Hog

15. Eerst kijk je naar de dobbelstenen waarmee 3 wordt gegooid. Je kiest 2 kleuren uit 4 mogelijke kleuren, dus het aantal mogelijkheden voor de dobbelstenen waarmee 3 wordt gegooid is $\binom{4}{2} = 6$. Nu de dobbelstenen waarmee 3 wordt gegooid vastliggen zijn er nog maar 2 mogelijkheden over voor de overige dobbelstenen: of de ene gooit 5, of de andere. Het totaal aantal mogelijkheden wordt hiermee $6 \cdot 2 = 12$.
16. Je wilt de volgende ongelijkheid oplossen:

$$P_n(0) < 0,5.$$

Hiervoor voer je de volgende twee formules in in de Ti-84 plus:

$$y_1 = 1 - \left(\frac{5}{6}\right)^x,$$

$$y_2 = 0.5.$$

Calc intersect geeft nu een snijpunt op $n = x \approx 3,8$. Dit betekent dat je maximaal met 3 dobbelstenen kunt gooien.

17. De tabel maak je af door het aantal ogen van beide dobbelstenen bij elkaar op te tellen, maar als met een van beide dobbelstenen 1 is gegooid krijgt dat vakje nul punten. De tabel ziet er dan als volgt uit:

blauwe dobbelsteen	6	0	8	9	10	11	12
	5	0	7	8	9	10	11
	4	0	6	7	8	9	10
	3	0	5	6	7	8	9
	2	0	4	5	6	7	8
	1	0	0	0	0	0	0
		1	2	3	4	5	6
		rode dobbelsteen					

Met behulp van de tabel kun je voor elk aantal punten de kans op dat aantal punten uitrekenen door het aantal vakjes met dat aantal punten te tellen en door 36 te delen. Je krijgt dan:

aantal punten	0	4	5	6	7	8	9	10	11	12
kans	$\frac{11}{36}$	$\frac{1}{36}$	$\frac{2}{36}$	$\frac{3}{36}$	$\frac{4}{36}$	$\frac{5}{36}$	$\frac{4}{36}$	$\frac{3}{36}$	$\frac{2}{36}$	$\frac{1}{36}$

De verwachtingswaarde krijg je nu door elk mogelijke aantal punten met de kans op dat aantal punten te vermenigvuldigen, en alle resultaten dan

bij elkaar op te tellen. Je krijgt dan:

$$E = 0 \cdot \frac{11}{36} + 4 \cdot \frac{1}{36} + 5 \cdot \frac{2}{36} + 6 \cdot \frac{3}{36} + 7 \cdot \frac{4}{36} + 8 \cdot \frac{5}{36} \\ + 9 \cdot \frac{4}{36} + 10 \cdot \frac{3}{36} + 11 \cdot \frac{2}{36} + 12 \cdot \frac{1}{36} \approx 5,6.$$

18. Op de Ti-84 plus voer je de volgende formule in:

$$y_1 = 4x \cdot \left(\frac{5}{6}\right)^x.$$

Als je nu een tabel maakt kun je zien dat de verwachtingswaarde het grootst is bij zowel 5 als 6 dobbelstenen.