

Dobbelspel

- 18 Er zijn 5 mogelijkheden om 6 ogen te gooien, namelijk
 1-5, 2-4, 3-3, 4-2 en 5-1 .
 In totaal zijn er $6 \cdot 6 = 36$ mogelijkheden, en kans is het aantal gunstige mogelijkheden gedeeld door het totale aantal mogelijkheden, ofwel $\frac{5}{36}$.
- 19 Christiaan kan op 3 manieren winnen. Hij kan na twee worpen winnen, en als je in de vertakkingsboom op de figuur kijkt zie je dat
 de kans daarop $\frac{31}{36} \cdot \frac{6}{36}$ is.
 Hij kan ook na vier worpen winnen,
 met de kans $\frac{31}{36} \cdot \frac{30}{36} \cdot \frac{31}{36} \cdot \frac{6}{36}$.
 Als laatste kan hij ook nog winnen na zes worpen,
 met de kans $\frac{31}{36} \cdot \frac{30}{36} \cdot \frac{31}{36} \cdot \frac{30}{36} \cdot \frac{31}{36} \cdot \frac{6}{36}$.

Zijn totale winkans na zes beurten is dus:

$$\text{winkans} = \frac{31}{36} \cdot \frac{6}{36} + \frac{31}{36} \cdot \frac{30}{36} \cdot \frac{31}{36} \cdot \frac{6}{36} + \frac{31}{36} \cdot \frac{30}{36} \cdot \frac{31}{36} \cdot \frac{30}{36} \cdot \frac{31}{36} \cdot \frac{6}{36} \approx 0,3204$$

- 20 De kans dat er na 2 worpen nog niemand gewonnen heeft is $\frac{31}{36} \cdot \frac{30}{36}$
 De kans dat dit tot 10 keer gebeurt, oftewel de kans dat er na 20 worpen nog niemand gewonnen heeft, is dan

$$\left(\frac{31}{36} \cdot \frac{30}{36} \right)^{10} \approx 0,04$$

- 21 De vergelijking kan worden opgelost met de rekenmachine, maar daar zijn al veel voorbeelden van in dit examen, dus ik zal bij deze vergelijking laten zien hoe het met de hand kan. Eerst haal je de tweede term aan de rechterkant naar de linkerkant, en dan deel je aan beide kanten door $1 - \frac{31}{36} \cdot \frac{30}{36}$:

$$p = \frac{5}{36} + \frac{31}{36} \cdot \frac{30}{36} p \rightarrow \left(1 - \frac{31}{36} \cdot \frac{30}{36} \right) p = \frac{5}{36} \rightarrow p = \frac{\left(\frac{5}{36} \right)}{\left(1 - \frac{31}{36} \cdot \frac{30}{36} \right)}$$

$$\rightarrow p \approx 0,49$$

De kans dat A wint is dus 0,49.

Dan is de kans dat C wint $1 - 0,49 = 0,51$.

De verhouding tussen beide winkansen is dus $0,49 : 0,51$.