

## De grootste taart

- 6 De kans dat de eerste taart nummer 1 is is  $\frac{1}{5}$ , omdat er 5 taarten zijn.  
 Nu is de kans dat de tweede taart nummer 2 is  $\frac{1}{4}$ , omdat er nu nog maar 4 zijn.  
 Als je zo doorredeneert is de kans dat de derde nummer 3 is  $\frac{1}{3}$ , en de kans dat de vierde nummer 4 is  $\frac{1}{2}$ .  
 Nu is er nog maar één mogelijkheid voor de laatste taart, dus die kans is 1.  
 Nu moet je deze kansen met elkaar vermenigvuldigen om de kans te krijgen dat de taarten in de volgorde 1, 2, 3, 4, 5 te zien zijn.  
 Deze kans is dus  $\frac{1}{5} \cdot \frac{1}{4} \cdot \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{120} \approx 0,008$
- 7 In dit geval heeft elke taart evenveel kans om als tweede taart voorbij te komen. De kans is dus  $\frac{1}{4} = 0,25$ .
- 8 Je telt in de tabel hoe vaak hij de grootste taart kiest. Dit is 11 keer.  
 Je ziet ook in de tabel dat er 24 mogelijkheden zijn. De kans dat hij de grootste taart krijgt is dus  $\frac{11}{24} \approx 0,4583$ .
- 9 Eerst volg je de tactiek van Marlies om de tabel op de uitwerkbijlage in te vullen. Je krijgt dan iets zoals in de tabel.

1 2(3)4	1 2(4)3	1 3 2(4)	1 3(4)2	1 4 2(3)	1 4 3(2)
2 1(3)4	2 1(4)3	2 3 1(4)	2 3(4)1	2 4 1(3)	2 4 3(1)
3 1 2(4)	3 1(4)2	3 2 1(4)	3 2(4)1	3 4 1(2)	3 4 2(1)
4 1 2(3)	4 1 3(2)	4 2 1(3)	4 2 3(1)	4 3 1(2)	4 3 2(1)

Nu tel je hoe vaak ze de grootste taart heeft. Dit is 10 keer. Het totaal aantal mogelijkheden is nog steeds 24, dus de kans dat ze de grootste heeft is  $\frac{10}{24}$ , wat kleiner is dan  $\frac{11}{24}$ .

Marlies heeft dus een kleinere kans op de grootste taart dan Remco.

- 10 Dit is een binomiale verdeling met succeskans  $p = \frac{52}{120}$  en aantal  $n = 26$ .  
 Je wilt weten wat de kans is dat minstens 10 leerlingen de grootste taart kiezen. Deze kans is gelijk aan 1 min de kans dat hoogstens 9 leerlingen de grootste taart kiezen. Je kunt nu met de rekenmachine uitrekenen wat deze kans is. Op de Ti-84 plus gaat dit zo (X is het aantal leerlingen die de grootste taart kiezen.):

$$P(X \geq 10) = 1 - P(X \leq 9) = 1 - \text{binomcdf}(26, \frac{52}{120}, 9) \approx 0,76$$