

■ Opgave 2 Wijn proeven

Bij het examen voor *vinoloog* (wijnkenner) moeten de kandidaten wijnen herkennen door te proeven. Uit een artikel komt de volgende tekst.

tekst

'De examenkandidaten hebben zich een jaar lang op deze proeverij voorbereid. Het zijn bijna allemaal vaklui: restauranteigenaars, wijnimporteurs, slijters.

De opdracht lijkt simpel: combineer de 12 op het papier genoemde wijnen met het juiste glas. Om te slagen, wordt genoeg genomen met 9 juiste combinaties. Dat dit in de praktijk een hels karwei is, blijkt wel uit het geringe aantal kandidaten dat succesvol is: gemiddeld zo'n 30 procent.'

In deze opgave kijken we naar de kans dat iemand die helemaal geen verstand van wijnen heeft het examen haalt. Omdat hij uitsluitend gokt, noemen we hem een gokker. Er staan, volgens bovenstaande tekst, 12 glazen met wijn op tafel. Iedere deelnemer krijgt 12 kaartjes met de namen van die wijnen. De opdracht is: leg bij elk glas het goede kaartje. De gokker legt zijn kaartjes dus in willekeurige volgorde bij de verschillende glazen.

3 p 4 □ Op hoeveel verschillende manieren kan de gokker de kaartjes neerleggen?

Om het iets gemakkelijker te maken, heeft de examencommissie de 12 wijnen in 4 groepjes van 3 verdeeld. Bij elk groepje liggen 3 kaartjes met de namen van die 3 wijnen (zie figuur 2). De opdracht aan de kandidaat is om bij elk groepje de kaartjes bij het juiste glas te leggen.

figuur 2



Bij één groepje van 3 wijnen en bijbehorende kaartjes kan voor de gokker de volgende kansentabel opgesteld worden:

tabel 1

aantal goed neergelegde kaartjes	0	1	2	3
kans op dat aantal	$\frac{2}{6}$	$\frac{3}{6}$	0	$\frac{1}{6}$

5 p 5 □ Leg uit dat de kans op 2 goed neergelegde kaartjes 0 is en dat de kans op 3 goed neergelegde kaartjes $\frac{1}{6}$ is.

4 p 6 □ Bereken de kans dat de gokker in deze situatie (4 groepjes van 3) alle 12 kaartjes goed neerlegt.

In figuur 3 is een mogelijk verloop van het examen in beeld gebracht. Het is de 'route' 3 - 1 - 0 - 3 met in totaal 7 goed geraden wijnen.

figuur 3

	eerste drietal	tweede drietal	derde drietal	vierde drietal
aantal goed neergelegde kaartjes	0	0	0	0
	1	1	1	1
	3	3	3	3

De route is aangegeven door cirkels met nummers: 3 (bij 0 kaartjes, 1 kaartje, 3 kaartjes) - 1 (bij 0 kaartjes, 1 kaartje, 3 kaartjes) - 0 (bij 0 kaartjes, 1 kaartje, 3 kaartjes) - 3 (bij 0 kaartjes, 1 kaartje, 3 kaartjes).

Om te slagen moeten er minstens 9 wijnen goed geraden worden.

5 p 7 □ Schrijf alle routes op met 9 of meer goed geraden wijnen.

6 p 8 □ Bereken de kans dat een gokker slaagt.