

## Wiskunde oefentoets hoofdstuk 7: Kansrekening

Iedere antwoord dient gemotiveerd te worden, anders worden er geen punten toegekend. Gebruik van grafische rekenmachine is toegestaan. Succes!

Vaas en schijf

Neem een vaas met 20 knikkers; 3 blauwe, 7 rode en 10 witte. Neem daarnaast ook een draaischijf, waarbij 15% blauw is, 35% rood en 50% wit. Jan grabbelt wat en pakt in één keer vijf knikkers. Piet draait vijf keer aan de schijf. Bereken hoe groot de kans is dat:

- 3pt 1. Jan hoogstens 3 witte ballen trekt.
- 3pt 2. Piet minstens 3 keer blauw draait.
- 3pt 3. Jan en Piet samen twee keer iets blauws hebben.
- 4pt 4. Bereken hoeveel procent groter de kans is dat Jan 1 blauwe knikker trekt, dan dat Piet 1 keer blauw draait.

Leerlingen 4VWO

In Nederland zitten ongeveer 25.000 leerlingen in het vierde jaar van het VWO. Uit gegevens blijkt dat zo'n 6% van alle leerlingen niet door kan naar 5 VWO. Ga uit er vanuit dat in een 4 VWO klas, 25 leerlingen zitten. Bereken de kans dat:

- 2pt 5. In een klas 2 leerlingen blijven zitten.
- 3pt 6. In een klas minimaal 4 leerlingen blijven zitten.

Hockey
--------

Een hockeywedstrijd duurt ongeveer 70 minuten. Ga uit van een team met 10 veldspelers en twee wisselers. Na elke 18 minuten komen de wisselers erin voor twee veldspelers. Spelers worden maximaal 1 keer uit het veld gehaald. Twee spelers in het team heten Jaap: Jaap Aednuksiw en Jaap Bednuksiw.

3pt      7.      Bereken de kans dat ten minste één jaap wordt gewisseld

Jaap Aednuksiw doet wiskunde A op het VWO en beweert dat de kans dat iemand de hele wedstrijd speelt groter wordt, als dezelfde spelers vaker gewisseld mogen worden, maar er iedere 15 minuten wordt gewisseld.

3pt      8.      Heeft Jaap A. gelijk? Onderbouw je antwoord met een berekening.

Vaas
------

In een vaas zitten 40 knikkers; 10 rode, 10 witte, 10 blauwe en 10 groene. Jantje trekt knikkers uit de vaas om tegen het hoofd van zijn broertje aan te gooien. Hij trekt acht knikkers, tot zijn moeder de vaas boos weg zet. Bereken de kans dat:

4pt      9.      Jantje meer dan vier keer dezelfde kleur knikker heeft getrokken.

4pt      10.      Jantje minstens één groene, en geen enkele witte knikker heeft getrokken.

5pt      11.      Als eerste vier ballen: alle kleuren één keer trekt. Vervolgens van twee verschillende kleuren, twee ballen. Een mogelijk rijtje is dus: r, w, b, g, g, b, b, g.

---

**EINDE** — Harm van Deursen — 2016