

## A1B1(deel2) S4 Kansproblemen

### Opgave 1

Een korfbalteam bestaat uit vier jongens en vier meisjes. Deze acht spelers zijn verdeeld in twee zogeheten vakken, elk bestaand uit twee jongens en twee meisjes. De coach heeft de gewoonte om aan het begin van het seizoen de vakken volkomen willekeurig in te delen. Uiteraard let hij er daarbij wel op dat in elk vak twee jongens en twee meisjes komen te staan.

- a Hoeveel verschillende mogelijkheden heeft de coach om de vier jongens over de twee vakken te verdelen.
- b Hoeveel verschillende combinaties in de vakkenverdeling kan de coach voor zijn team maken?

Aan het eind van het seizoen gaan de acht korfballers, waaronder Jordi en Esther, samen naar de film. Tijdens de pauze halen twee spelers enige drink- en etenswaren voor het hele team. Deze twee personen worden door het lot aangewezen.

- c Hoeveel verschillende tweetallen zijn er te vormen?
- d Bereken de kans dat de twee consumptiehalers van hetzelfde geslacht zijn.
- e Bereken de kans dat Jordi en Edith de drink- en etenswaren halen.

### Opgave 2

Het theoriegedeelte van het rijexamen bestaat uit 50 vragen. Elk van deze vragen moet met 'ja' of 'nee' worden beantwoord. Uiteraard is er steeds maar één goed antwoord mogelijk. Een kandidaat is geslaagd als hij of zij hoogstens vijf vragen fout heeft.

Ardjuna doet theorie-examen. Zij weet 42 vragen zeker, maar moet bij de overige acht vragen het antwoord gokken.

- a Bereken de kans dat Ardjuna slaagt.

- b Helaas zakt Ardjuna voor het examen.

Zou Ardjuna geslaagd zijn als zij op elk van de acht gegokte vragen het tegenovergestelde had geantwoord? Licht je antwoord duidelijk toe.

- c Gelukkig kan Ardjuna al een week later nog een keer examen doen. Deze keer heeft ze maar drie vragen fout en dus slaagt ze.

Hoeveel verschillende combinaties zijn er mogelijk om van de 50 vragen er drie fout te hebben?

### Opgave 3

Damvereniging 'Zwart-Wit '97' houdt ter gelegenheid van het honderdjarig bestaan een simultaanwedstrijd met medewerking van de bekende dammer Ton Sijbrands. Veertig leden van de club zullen een dampartij tegen Sijbrands spelen. Bij een dampartij kan er een winnaar zijn, maar er kan ook gelijk worden gespeeld. Omdat Sijbrands natuurlijk vele klassen beter is dan de clubspelers, schat de voorzitter de kans op een overwinning voor elk van zijn leden op vijf procent. De kans op een gelijkspel taxeert hij op tien procent.

- a Bereken de kans die Ton Sijbrands volgens de voorzitter heeft om alle veertig partijen te winnen.

- b Hoe groot is volgens de voorzitter de kans dat Sijbrands 34 van de 40 partijen wint?

- c Na afloop bleek Sijbrands 34 partijen te hebben gewonnen. Zes partijen eindigden in een gelijkspel en geen enkel lid van 'Zwart-Wit '97' wist van de bekende dammer te winnen.

Bereken met behulp van de schattingen van de voorzitter de kans op deze uitslag.

#### Opgave 4

Tijdens een kaartspel zijn er nog twaalf kaarten in het spel: vier harten, drie ruiten, twee schoppen en drie klaveren. De kaarten liggen omgekeerd op tafel. Renske pakt drie kaarten zonder terugleggen.

- a Hoe groot is de kans dat Renske twee schoppen en een ruiten pakt?
- b Bereken de kans op precies twee harten.

Renske legt de drie kaarten die ze heeft gepakt weer omgekeerd terug op tafel. Vervolgens pakt ze, opnieuw zonder terugleggen, vier kaarten van tafel.

- c Hoe groot is de kans dat ze van elke soort precies één kaart pakt?
- d Bereken de kans dat Renske twee klaveren pakt.