

# Het vaasmodel

Antwoorden



# Opgave 1

- In een vaas zitten 8 witte, 4 blauwe en 2 rode ballen. We trekken steeds drie ballen uit de vaas **zonder** terugleggen.

$$P(\text{geen witte ballen}) = \frac{6}{14} \times \frac{5}{13} \times \frac{4}{12} = \frac{5}{91}$$

$$P(1 \text{ witte bal}) = 3 \cdot \frac{8}{14} \times \frac{6}{13} \times \frac{5}{12} = \frac{30}{91}$$

$$P(2 \text{ witte ballen}) = 3 \cdot \frac{8}{14} \times \frac{7}{13} \times \frac{6}{12} = \frac{6}{13}$$

$$P(3 \text{ witte ballen}) = \frac{8}{14} \times \frac{7}{13} \times \frac{6}{12} = \frac{2}{13}$$

# Opgave 2

- In een vaas zitten 8 witte, 4 blauwe en 2 rode ballen. We trekken steeds drie ballen uit de vaas **met** terugleggen.

$$P(\text{geen witte ballen}) = \left(\frac{6}{14}\right)^3 = \frac{27}{343}$$

$$P(1 \text{ witte bal}) = 3 \cdot \frac{8}{14} \times \left(\frac{6}{14}\right)^2 = \frac{108}{343}$$

$$P(2 \text{ witte ballen}) = 3 \cdot \left(\frac{8}{14}\right)^2 \times \frac{6}{14} = \frac{144}{343}$$

$$P(3 \text{ witte ballen}) = \left(\frac{8}{14}\right)^3 = \frac{64}{343}$$

# Opgave 3

- In een vaas zitten 8 witte, 4 blauwe en 2 rode ballen. We trekken steeds drie ballen uit de vaas **zonder** terugleggen.

$$P(\text{wit, blauw, rood}) = \frac{8}{14} \times \frac{4}{13} \times \frac{2}{12} = \frac{8}{273}$$

$$P(\text{drie kleuren}) = 6 \times \frac{8}{273} \approx 0,176$$

# Opgave 4

- In een vaas zitten 8 witte, 4 blauwe en 2 rode ballen. We trekken steeds drie ballen uit de vaas **met** terugleggen.

$$P(\text{wit,blauw,rood}) = \frac{8}{14} \times \frac{4}{14} \times \frac{2}{14} = \frac{8}{343}$$

$$P(\text{drie kleuren}) = 6 \times \frac{8}{343} \approx 0,140$$

# Opgave 5

- Wat is de kans dat je minstens één getal goed geraden hebt?

$$P(\text{minstens één goed}) =$$

$$1 - P(\text{geen getal goed}) =$$

$$1 - \frac{35}{41} \times \frac{34}{40} \times \frac{33}{39} \times \frac{32}{38} \times \frac{31}{37} \times \frac{30}{36} \approx$$

$$1 - 0,361 = 0,639$$



**EINDE**