

Kansen berekenen II

HAVO 4 wiskunde A

© 2014

Wat is kans?

$$P(\text{gebeurtenis}) = \frac{\text{aantal gunstige uitkomsten}}{\text{aantal mogelijke uitkomsten}}$$

Vier voorbeelden...

Wat is kans?

$$P(\text{gebeurtenis}) = \frac{\text{aantal gunstige uitkomsten}}{\text{aantal mogelijke uitkomsten}}$$

Voorbeeld 1

Ik heb een vaas met 5 groene en 4 rode knikkers. Ik haal hieruit **met terugleggen** 3 knikkers.

$$P(g, g, r)$$

$$P(2 \text{ groene knikkers})$$

Voorbeeld 1

Ik heb een vaas met 5 groene en 4 rode knikkers. Ik haal hieruit **met terugleggen** 3 knikkers.

$$P(g, g, r)$$

$$P(\text{gebeurtenis}) = \frac{\text{aantal gunstige mogelijkheden}}{\text{aantal mogelijke uitkomsten}} = \frac{\dots}{\dots}$$

Voorbeeld 1

Ik heb een vaas met 5 groene en 4 rode knikkers. Ik haal hieruit **met terugleggen** 3 knikkers.

$$P(g, g, r)$$

$$P(\text{gebeurtenis}) = \frac{\text{aantal gunstige mogelijkheden}}{\text{aantal mogelijke uitkomsten}} = \frac{\dots}{\dots}$$

$$P(g, g, r) = \frac{5 \times 5 \times 4}{9 \times 9 \times 9}$$

Voorbeeld 1

Ik heb een vaas met 5 groene en 4 rode knikkers. Ik haal hieruit **met terugleggen** 3 knikkers.

P(2 groene knikkers)

$$P(\text{gebeurtenis}) = \frac{\text{aantal gunstige mogelijkheden}}{\text{aantal mogelijke uitkomsten}} = \frac{\dots}{\dots}$$

Voorbeeld 1

Ik heb een vaas met 5 groene en 4 rode knikkers. Ik haal hieruit **met terugleggen** 3 knikkers.

P(2 groene knikkers)

$$P(\text{gebeurtenis}) = \frac{\text{aantal gunstige mogelijkheden}}{\text{aantal mogelijke uitkomsten}} = \frac{\dots}{\dots}$$

$$P(2 \text{ groene knikkers}) = 3 \times \frac{5 \times 5 \times 4}{9 \times 9 \times 9}$$

Voorbeeld 2

Ik heb een vaas met 5 groene en 4 rode knikkers. Ik haal hieruit **zonder terugleggen** 3 knikkers.

$$P(g, g, r) =$$

$$P(\text{gebeurtenis}) = \frac{\text{aantal gunstige mogelijkheden}}{\text{aantal mogelijke uitkomsten}} = \frac{\dots}{\dots}$$

Voorbeeld 2

Ik heb een vaas met 5 groene en 4 rode knikkers. Ik haal hieruit **zonder terugleggen** 3 knikkers.

$$P(g, g, r) =$$

$$P(\text{gebeurtenis}) = \frac{\text{aantal gunstige mogelijkheden}}{\text{aantal mogelijke uitkomsten}} = \frac{\dots}{\dots}$$

$$P(g, g, r) = \frac{5 \times 4 \times 4}{9 \times 8 \times 7}$$

Voorbeeld 2

Ik heb een vaas met 5 groene en 4 rode knikkers. Ik haal hieruit **zonder terugleggen** 3 knikkers.

$$P(2 \text{ groene knikkers}) =$$

$$P(\text{gebeurtenis}) = \frac{\text{aantal gunstige mogelijkheden}}{\text{aantal mogelijke uitkomsten}} = \frac{\dots}{\dots}$$

Voorbeeld 2

Ik heb een vaas met 5 groene en 4 rode knikkers. Ik haal hieruit **zonder terugleggen** 3 knikkers.

$$P(2 \text{ groene knikkers}) =$$

$$P(\text{gebeurtenis}) = \frac{\text{aantal gunstige mogelijkheden}}{\text{aantal mogelijke uitkomsten}} = \frac{\dots}{\dots}$$

$$P(2 \text{ groene knikkers}) = 3 \times \frac{5 \times 4 \times 4}{9 \times 8 \times 7}$$

Voorbeeld 3

In een vaas zitten 8 witte, 4 blauwe en 2 rode knikkers. We halen drie knikkers uit de vaas **zonder** terugleggen.

Wat is de kans op drie verschillende kleuren?

Voorbeeld 3

In een vaas zitten 8 witte, 4 blauwe en 2 rode knikkers. We halen drie knikkers uit de vaas **zonder** terugleggen.

Wat is de kans op drie verschillende kleuren?

$$P(\text{gebeurtenis}) = \frac{\text{aantal gunstige mogelijkheden}}{\text{aantal mogelijke uitkomsten}} = \frac{\dots}{\dots}$$

Voorbeeld 3

In een vaas zitten 8 witte, 4 blauwe en 2 rode knikkers. We halen drie knikkers uit de vaas **zonder** terugleggen.

Wat is de kans op drie verschillende kleuren?

$$P(\text{gebeurtenis}) = \frac{\text{aantal gunstige mogelijkheden}}{\text{aantal mogelijke uitkomsten}} = \frac{\dots}{\dots}$$

$$P(3 \text{ verschillende kleuren}) = 6 \times \frac{2 \times 8 \times 4}{14 \times 13 \times 12} = \frac{16}{91}$$

Voorbeeld 4

In een vaas zitten 10 knikkers. 5 blauw, 3 rood en 2 wit.
We halen steeds, met terugleggen 3 knikkers uit de vaas.

Wat is de kans op minstens 1 blauwe knikker?

$$P(\textit{minstens 1 blauw}) = 1 - P(\textit{geen blauw})$$

$$P(\textit{geen blauw}) = \frac{5 \times 5 \times 5}{10 \times 10 \times 10} = \frac{1}{8}$$

$$P(\textit{minstens 1 blauw}) = 1 - \frac{1}{8} = \frac{7}{8}$$



oefeningen

EINDE