

⑩ 2 dobbelstenen worden gegooid

⑩

a) $P(\text{som} \geq 10 \mid 1^{\text{e}} \text{ worp} = 5)$

Recall: voorwaardelijke kans: $P(A|B) = \frac{P(A \text{ en } B)}{P(B)}$

$$P(A \text{ en } B) = P(\text{som} \geq 10 \text{ en } 1^{\text{e}} \text{ worp} = 5)$$

$$= \frac{2}{36}$$

2 totaal

$$\left\{ \begin{array}{l} 1^{\text{e}} = 5 \\ 2^{\text{e}} = 5 \end{array} \right\} \text{ som} = 10$$
$$\left\{ \begin{array}{l} 1^{\text{e}} = 5 \\ 2^{\text{e}} = 6 \end{array} \right\} \text{ som} = 11$$
$$\text{totaal: } \frac{6 \cdot 6}{1^{\text{e}} 2^{\text{e}}} = 36$$

$$P(B) = P(1^{\text{e}} \text{ worp} = 5) = \frac{6}{36}$$

$$\frac{1 \cdot 6}{1^{\text{e}} 2^{\text{e}}}$$

moet "5" zijn kan alles zijn

$$P(A|B) = \frac{2/36}{6/36} = \frac{2}{6} = \left(\frac{1}{3} \right)$$

b) $P(\text{som} \geq 10 \mid \text{ten minste } 1^{\text{e}} \text{ d worpen} = 5)$

$$P(A \text{ en } B) = P(\text{som} \geq 10 \text{ en ten minste } 1 = 5) = \frac{3}{36}$$

$$\underbrace{1^{\text{e}} = 5}_{\substack{5,5 = 10 \\ 5,6 = 11}} \text{ of } 2^{\text{e}} = 5$$
$$\substack{5,5 = 10 \\ 6,5 = 11}$$

$$\frac{2}{36} + \frac{2}{36} - \frac{1}{36} = \frac{3}{36}$$

overlap.

$$P(B) = P(\text{ten minste } 1 = 5) = \frac{11}{36}$$

$$\frac{1 \cdot 6}{1^{\text{e}} = 5 \text{ any}} + \frac{6 \cdot 1}{\text{any } 2^{\text{e}} = 5} - \frac{1 \cdot 1}{1^{\text{e}} = 5 \text{ } 2^{\text{e}} = 5} = 11$$

$$P(A|B) = \frac{3/36}{11/36} = \left(\frac{3}{11} \right)$$

overlap waar beide een 5 zijn.
Die komt 2x voor.

⑪ 3 maal gegooid m/e munt.

$P(3 \text{ kruis} \mid 1^{\text{e}} \text{ worp kruis})$

$$\frac{P(3 \text{ kruis en } 1^{\text{e}} \text{ kruis})}{P(1^{\text{e}} \text{ kruis})} = \frac{1/8}{4/8} = \left(\frac{1}{4}\right)$$



⑫ 30 leerlingen
Kies 1 leerling.

12 jongens, 50% > 1.75
18 meisjes, $\frac{1}{3} > 1.75$

$P(\text{meisje} \mid \text{ langer dan } 1.75)$

$$= \frac{P(\text{meisje en } > 1.75)}{P(\text{ langer dan } 1.75)} = \frac{(\frac{1}{3} \times 18) / 30}{(\frac{1}{3} \times 18) + (\frac{1}{2} \times 12)} = \left(\frac{1}{2}\right)$$

⑬ Kies 2 getallen uit $\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$ < sodd
9 totaal 4 even

Zonder teruglegging:

gebruik combinaties want
order maakt niet uit.
Kan doen: $2+4=6$
of
 $4+2=6$

$P(\text{beide oneven} \mid \text{som} = \text{even})$

$$P(\text{beide oneven en som} = \text{even}) = \frac{C(5, 2)}{C(9, 2)} = \frac{10}{36}$$

gebruik alleen
de oneven getallen,
want de som is dan
altijd even.

continuation # 19

(12)

$$P(\text{som} = \text{even}) = \frac{C(4,2) + C(5,2)}{C(9,2)} = \frac{6+10}{36} = \frac{16}{36}$$

gebruik even en oneven getallen,
maar kies per groep want:
even + even = even of odd + odd = even
maar even + odd \neq even.

$$\text{En nu: } P(\text{gevraagd}) = \frac{10/36}{16/36} = \frac{10}{16} = \left(\frac{5}{8}\right)$$

(20) Onit

(21) 3 gemiddelde dozen:

doos I: 2 briefjes met #2
1 briefjes met #3

doos II: 3 witte ballen
2 zwarte ballen

doos III: 1 witte bal
4 zwarte ballen

Kies 1 briefje uit doos I, daarna
1 bal uit de doos met hetzelfde #
als gekozen briefje.

$P(\text{bal} = \text{zwart})$

$$\frac{\frac{2}{3}}{\text{doos I}} \times \frac{\frac{2}{5}}{\text{doos 2}} + \frac{\frac{1}{3}}{\text{doos I}} \times \frac{\frac{4}{5}}{\text{doos 3}} = \frac{4}{15} + \frac{4}{15} = \left(\frac{8}{15}\right)$$

Diagram showing arrows from 'doos I' to 'doos 2' and 'doos 3'.