

Sannolikhetslära



Sannolikhet

Med sannolikhet menar man hur stor chansen eller risken är att något ska inträffa.

Sannolikhet (P) för en händelse = $\frac{\text{antalet gynnsamma händelser}}{\text{antalet möjliga händelser}}$

P står för engelskans probability.

Hur stor är sannolikheten att få mer än fyra när man kastar en tärning?

$$\text{Sannolikheten} = P(5 \text{ eller } 6) = \frac{2}{6} = \frac{1}{3} \approx 0,33 = 33 \% = 33 \%$$

Utläses: sannolikheten
för att få 5 eller 6

$$\text{Risken att inte få mer än } 4 = 1 - 0,33 = 0,67 = 67 \%$$



Händelser i flera steg

Med återläggning

Ta en kula ur urnan, lägg tillbaka den och ta en gång till.

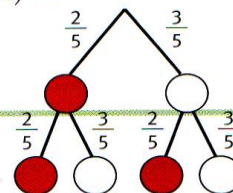


- Sannolikheten att båda är röda = $P(\text{röd}, \text{röd}) = \frac{2}{5} \cdot \frac{2}{5} = \frac{4}{25} = 16 \%$

- Sannolikheten att båda är vita = $P(\text{vit}, \text{vit}) = \frac{3}{5} \cdot \frac{3}{5} = \frac{9}{25} = 36 \%$

- Sannolikheten att en är röd och en är vit = $P(\text{röd}, \text{vit}) =$

$$= \frac{2}{5} \cdot \frac{3}{5} + \frac{3}{5} \cdot \frac{2}{5} = \frac{6}{25} + \frac{6}{25} = \frac{12}{25} = 48 \%$$



Utan återläggning

Ta en kula ur urnan, lägg inte tillbaka den och ta en gång till.

- $P(\text{röd}, \text{röd}) = \frac{2}{5} \cdot \frac{1}{4} = \frac{2}{20} = 10 \%$

- $P(\text{vit}, \text{vit}) = \frac{3}{5} \cdot \frac{2}{4} = \frac{6}{20} = 30 \%$

- $P(\text{röd}, \text{vit}) = \frac{2}{5} \cdot \frac{3}{4} + \frac{3}{5} \cdot \frac{2}{4} = \frac{6}{20} + \frac{6}{20} = \frac{12}{20} = 60 \%$

