

# BEGREPPSLISTA

5

Begrepp	Förklaring	Exempel	Sid
sannolikhet	Ett tal mellan 0 och 1 som beskriver hur stor chans eller risk det är för att en händelse kommer att inträffa.	Sannolikheten för att få en pojke vid födsel, $P(\text{pojke}) = \frac{1}{2} = 0,5 = 50\%$	17
utfall	Möjligt resultat av en händelse.	Vad är sannolikheten för att få över 4 vid kast med vanlig tärning?	18
gynnsamma utfall	De utfall man vill ska inträffa.	Det finns 6 möjliga utfall (1, 2, 3, 4, 5 eller 6) och 2 av dessa är gynnsamma utfall (5 och 6).	
möjliga utfall	De utfall som kan inträffa.		
likformig sannolikhet	En händelse där alla möjliga utfall har samma sannolikhet att inträffa.	Kast med tärning.	
träddiagram	Bild för att visa flera slumpförsök i rad. Visar alla möjliga utfall och dess sannolikheter.	Kast med två mynt. 	19
komplementhändelse	Summan av alla utfall som inte är gynnsamma.	Tre barnfödslar $P(\text{minst en pojke}) = 1 - P(\text{flicka, flicka, flicka})$ <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin-top: 5px;">Komplementhändelse</div>	1
beroende och oberoende händelser	Händelser där sannolikheten påverkas eller inte påverkas av tidigare utfall.	Sannolikheten för att dra en kung ur en kortlek påverkas om man tidigare har dragit en kung och inte lagt tillbaka den.	1
återläggning	Att vid slumpförsök lägga tillbaka det dragna föremålet innan nästa dragning utförs.	Dragning ur t.ex. en kortlek med återläggning ger oberoende händelser. Dragning utan återläggning ger beroende händelser.	1
kombinatorik	Beskriver möjligheterna att välja ut eller kombinera.	På hur många olika sätt kan tre personer stå i en kö?	1

→ **Beräkna likformig sannolikhet**

**Exempel** Hur stor är chansen att slå ett udda tal med en sexsidig tärning?

**Lösning**  $P(\text{udda tal}) = \frac{3}{6} = \frac{1}{2} = 50\%$   $P = \frac{\text{antalet gynnsamma utfall}}{\text{antalet möjliga utfall}}$

→ **Beräkna troligt utfall**

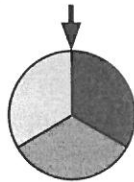
**Exempel** Chansen att vinna på ett lotteri är 20%. Hur många vinster kan du förvänta dig att få om du köper 10 lotter?

**Lösning**  $0,20 \cdot 10 = 2$  20% av lotterna bör vara vinster.  $20\% = 0,20$ .

Du kan förvänta dig 2 vinster.

→ **Beräkna sannolikhet i flera steg**

**Exempel** Astrid snurrar på hjulet två gånger. Hur stor är sannolikheten att det stannar på rött båda gångerna?



**Lösning**  $P(\text{rött}) = \frac{1}{3}$   $\frac{1}{3}$  av hjulet är rött.

$P(\text{rött, rött}) = \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{3} = \frac{1}{9}$   $P(\text{rött, rött}) = P(\text{rött}) \cdot P(\text{rött})$ .

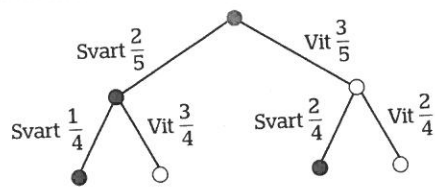
Sannolikheten att få rött två gånger i rad är  $\frac{1}{9}$

Det finns 1 gynnsamt utfall av 9 möjliga utfall.

→ **Beräkna sannolikhet för beroende händelser**

**Exempel** I en påse finns 2 svarta och 3 vita kulor. Hur stor är sannolikheten att ta upp 2 svarta kulor i rad utan återläggning?

**Lösning**



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

Sannolikheterna multipliceras.

Om man drar en svart kula i första dragningen finns det 4 kulor kvar varav 1 svart.

→ **Beräkna antal möjliga kombinationer**

**Exempel** På hur många olika sätt kan tre personer ställa sig i kö?

**Lösning**

**Metod 1**

Kalla personerna för A, B och C. De kan placera sig: ABC, ACB, BAC, BCA, CAB, CBA. Det blir 6 olika sätt.

**Metod 2**

$$3 \cdot 2 \cdot 1 = 6$$

Multiplikationsprincipen. Första platsen kan väljas på 3 sätt. Andra platsen kan väljas på 2 sätt. Då finns det bara 1 sätt kvar att välja sista platsen.

→ **Beräkna medelvärdet**

**Exempel** Beräkna medelvärdet av talen 27, 41, 3, 18, 12, 0 och 4.

**Lösning**

$$27 + 41 + 3 + 18 + 12 + 0 + 4 = 105$$

Summera alla värden.

$$\text{Medelvärdet} = \frac{105}{7} = 15$$

Dividera summan av värdena med antalet värden.