

# Sannolikhet



= Hur troligt det är att något inträffar. Betecknas P (av probability).  
P=0 betyder att det inte kan inträffa.  
P=1 betyder att vi vet att det inträffar.







$$P = \frac{\text{antal gynnsamma utfall}}{\text{antal möjliga utfall}}$$

Gynnsamma utfall - lyckade resultat

Möjliga utfall - alla olika varianter som kan inträffa (resultat)

Ex) Vi kastar en tärning. Vad är sannolikheten att få en etta eller en sexa.

antal gynnsamma utfall:  &   
dvs 2 st.

antal möjliga utfall:        
dvs 6 st

$$P(\text{ett eller sex}) = \frac{2}{6} = \frac{1}{3} \approx 33\%$$

Ex) I en påse finns 5 röda och 15 svarta kulor. Vi tar en kula utan att titta.

$$P(\text{röd}) = \frac{5}{5+15} = \frac{5}{20} = \frac{1}{4} = \underline{\underline{25\%}}$$

$$P(\text{svart}) = \frac{15}{5+15} = \frac{15}{20} = \frac{3}{4} = \underline{\underline{75\%}}$$



## Utfallsrum

Alla olika resultat av ett försök. Ritas ofta som en "bild".

Ex) Vi kastar en röd och en blå tärning. De möjliga utfallen är

Blå							
6	1,6	2,6	3,6	4,6	5,6	6,6	
5	1,5	2,5	3,5	4,5	5,5	6,5	
4	1,4	2,4	3,4	4,4	5,4	6,4	
3	1,3	2,3	3,3	4,3	5,3	6,3	
2	1,2	2,2	3,2	4,2	5,2	6,2	
1	1,1	2,1	3,1	4,1	5,1	6,1	
	1	2	3	4	5	6	Röd

Vi har 36 möjliga utfall.

- Vad är sannolikheten att de visar samma?

6 gynnsamma utfall (1,1 2,2 3,3 4,4 5,5 och 6,6)

$$P(\text{lika}) = \frac{6}{36} = \frac{1}{6} \approx \underline{\underline{17\%}}$$

- Vad är sannolikheten att få en tvåa och en fyra (2,4 och 4,2)

$$P(\text{tvåa och fyra}) = \frac{2}{36} = \frac{1}{18} \approx \underline{\underline{5,6\%}}$$