

■ Fuskklapp – Diskret sannolikhet & statistik

Begrepp	Definition / Formel	Exempel
Diskret sannolikhet	$U = \{u_1, \dots, u_r\}, p_i \geq 0, \sum p_i = 1$	$U = \{a, b, c, d\}, p = (0.5, 0.2, 0.2, 0.1)$
Additionsregel	$P(A_1 \cup \dots \cup A_n) = \sum P(A_i)$, om disjunkta	$P(a \text{ eller } d) = 0.5 + 0.1 = 0.6$
Oberoende händelser	$P(A \cap B) = P(A)P(B)$	Tärningar: röd=2, blå=3 $\rightarrow 1/36$
Betingad sannolikhet	$P(A B) = P(A \cap B)/P(B)$	$P(\text{etta} \text{udda}) = 1/3$
Bayes' sats	$P(A B) = P(B A)P(A)/P(B)$	Sjukdomstest: 17% chans vid positivt
Stokastisk variabel	$X: U \rightarrow R$	$X(a)=1, X(b)=2 \dots$
Väntevärde	$E(X) = \sum p_i \cdot x_i$	$E(X) = 2.6$
Varians	$\text{Var}(X) = E((X - m)^2)$	$P(X=0)=3/4, P(X=1)=1/4 \rightarrow \text{Var}=3/16$
Standardavvikelse	$\sigma = \sqrt{\text{Var}(X)}$	$\text{Var}=2 \rightarrow \sigma = \sqrt{2}$
Stora talens lag	Medelvärde av många försök \rightarrow väntevärde	Tärningskast \rightarrow snitt ≈ 3.5
Centrala gränsvärdessatsen	Medelvärden \approx normalfördelade vid stort n	Slumpvariabler \rightarrow Gausskurva