

1 Diskrete und stetige Verteilung

Zufallsexperiment: Ein Vorgang, bei dem folgende Bedingungen erfüllt sind:

- Vorgang lässt sich unter den gleichen äusseren Bedingungen beliebig oft wiederholen
- Mehrere sich gegenseitig ausschliessende Ergebnisse möglich
- Ergebnis lässt sich nicht mit Sicherheit voraussagen

Mögliche, sich gegenseitig ausschliessende Ergebnisse $\omega_1, \omega_2, \dots$ werden zur Menge Ω

diskret: ist immer numerisch

stetig: Sind numerische Werte, die zwischen zwei beliebigen Werten eine unendliche Anzahl von Werten aufweisen

1.1 Diskrete und stetige Zufallsvariablen

Kumulative Verteilungsfunktion: $F(x) = P(X \leq x)$

1.2 Für stetige Zufallsvariablen

$F(x) = P(X \leq x) = \int_{-\infty}^x f(u) du$ f ist die Dichtefunktion / PDF

Es gilt immer: $f(x) \geq 0$ für alle $x \in R$ UND $\int_{-\infty}^{\infty} f(u) du = 1$

Erwartungswert von X: $\mu = E(X) = \int_{-\infty}^{\infty} f(x) * x dx$

Varianz von X: $\sigma^2 = V(X) = \int_{-\infty}^{\infty} f(x) * (x - E(X))^2 dx$

Standardabweichung: $\sigma = \sqrt{V(X)}$