

Styling-Test: Mathematische Formeln im PDF

1. Inline-Formeln im Fließtext

Die Standardabweichung σ einer diskreten Zufallsvariable X wird durch die Formel $\sigma = \sqrt{\sum_{i=1}^n (x_i - \mu)^2 P(X = x_i)}$ berechnet. Dabei ist μ der Erwartungswert.

2. Block-Formeln (zentriert)

Die Normalverteilung hat die Dichtefunktion:

$$f(x) = \frac{1}{\sigma\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{1}{2}\left(\frac{x-\mu}{\sigma}\right)^2}$$

3. Brüche und Wurzeln

Bedingte Wahrscheinlichkeit: $P(B|A) = \frac{P(A \cap B)}{P(A)}$

Quadratische Formel: $x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$

4. Summen und Produkte

Arithmetisches Mittel: $\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i$

Geometrisches Mittel: $\sqrt[n]{\prod_{i=1}^n x_i}$

$$\sum_{k=1}^{\infty} \frac{1}{k^2} = \frac{\pi^2}{6}$$

5. Matrizen

Die Matrix $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \\ 7 & 8 & 9 \end{pmatrix}$ ist eine 3×3-Matrix.

Matrixmultiplikation $A \cdot B$ für $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \end{pmatrix}$ und $B = \begin{pmatrix} 2 & 0 & 1 & 2 \end{pmatrix}$:

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} 4 & 4 & 10 & 8 \end{pmatrix}$$

6. Griechische Buchstaben und Symbole

Häufig verwendete Symbole: $\alpha, \beta, \gamma, \delta, \epsilon, \theta, \lambda, \mu, \pi, \sigma, \phi, \omega$

7. Komplexe Formeln

Die Fourier-Transformation:

$$\hat{f}(\xi) = \int_{-\infty}^{\infty} f(x) e^{-2\pi i x \xi} dx$$

Die Eulersche Identität:

$$e^{i\pi} + 1 = 0$$

8. Indizes und Exponenten

Potenzen: $x^2, x^{10}, e^{-x^2/2}$

Indizes: x_1, x_{\max}, a_{ij}