

Blatt 4

Hannah Rotgeri Lena Olbrich

1. Juni 2020

Aufgabe 1

Aufgabenteil a

Zuerst Nummierung berechnen :

$$1 = \int_{-\pi}^{\pi} N e^{-|\psi|k} d\psi = N \left(\left[\frac{1}{k} e^{\psi k} \right]_{-\pi}^0 + \left[-\frac{1}{k} e^{-\psi k} \right]_0^{\pi} \right) = \frac{2}{k} (1 - e^{-\pi k}) \Leftrightarrow N = \frac{k}{2(1 - e^{-\pi k})}$$

Wurde implementiert, aber leider nicht erfolgreich getestet

Aufgabenteil b

Kumulative Verteilung berechnen:

$$\begin{aligned} A(x) &= \int_{-\pi}^{\psi} e^{-|\psi|k} d\psi = \int_{-\pi}^0 e^{\psi k} d\psi + \int_0^{\psi} e^{-\psi k} d\psi \\ &= \left[\frac{1}{k} e^{\psi k} \right]_{-\pi}^0 + \left[-\frac{1}{k} e^{-\psi k} \right]_0^{\psi} = \frac{1}{k} (2 - e^{-\pi k} - e^{-\psi k}) \end{aligned}$$

Normierte Fläche:

$$r(x) = A(x) \cdot N = (2 - e^{-\pi k} - e^{-\psi k}) \cdot \frac{1}{2(1 - e^{-\pi k})}$$

Wurde implementiert, aber nicht erfolgreich getestet

Aufgabenteil c

Inverse berechnen:

$$\psi(r) = -\frac{1}{k} \ln(2 - 2r(1 - e^{-\pi k}) - e^{-\pi k})$$

Wurde implementiert, aber nicht erfolgreich getestet

Aufgabe 2

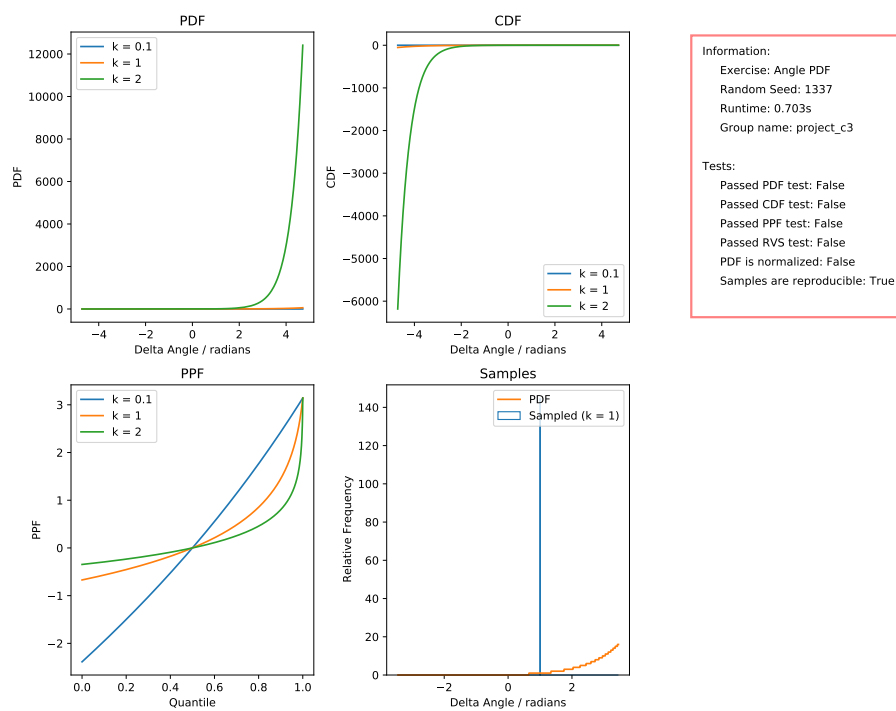


Abbildung 1: Ergebnis der Testdatei von Aufgabe 1