Aufgabe 8:
(a)i)
$$\int_{-\infty}^{\infty} f(x) dx = \Lambda$$
 $f(x) = A \cdot e^{-\frac{(x-y)^2}{2\pi^2}}$
 $\Rightarrow A \cdot \int_{-\infty}^{\infty} e^{-\frac{(x-y)^2}{2\pi^2}} dx = \Lambda \Rightarrow A - \frac{3}{3} e^{-\frac{(x-y)^2}{2\pi^2}} dx$
 $\int_{-\infty}^{\infty} e^{-\frac{(x-y)^2}{2\pi^2}} dx = \sqrt{2\pi} \int_{-\infty}^{\infty} e^{-\frac{(x-y)^2}{2\pi^2}} = \sqrt{2\pi} \int_{-\infty}^{\infty} dx$
 $\Rightarrow A = \sqrt{\frac{1}{2\pi}} \int_{-\infty}^{\infty} dx = \sqrt{\frac{1}{2\pi}} \int_{-\infty}^{\infty} e^{-\frac{(x-y)^2}{2\pi^2}} dx$

ii) Millelwert
$$\bar{x}$$

$$\bar{x}_{v} = \sum_{n=0}^{\infty} x \cdot \sqrt{\frac{1}{2n}} \hat{x} \cdot e^{-\frac{(x-y)^{2}}{2R^{2}}} dx = \sqrt{\frac{1}{R^{2}}} \cdot \hat{x} \cdot y = y$$
Sinnvoll, da die Funktion symetrisch ut (zu y)

iii) Variant:

$$o^2 = \int_{\infty}^{\infty} (x - \overline{x})^2 \cdot e^{-\frac{(x-y)^2}{2R^2}} dx = R^2$$

D.h f(x') but symmetrisch bezuglich der null also der y-Achoe $f(x(x)) = f(x') = x^2$ A. e. $\frac{1}{2}$ A. e. $\frac{1}{2}$

i) Grenzweak

Om
$$f(x) = 0$$

$$f(x) = A \cdot e^{-(x-2x)^2}$$

Definiere: $x^{x} := x - y$ also eine Verschiebung um y $\Rightarrow f(x') = A \cdot e^{\frac{-x'^{2}}{2}}$

$$f(-x') = f(x') \Rightarrow$$
 Symetrisch zur y-Achse

=> f(2) it symptisch zu einer poraeelen Achse, die um

verschoben ist (Pelation == 12)

iii) Wende punkte:

Laut Literatur liegen otherse bei $-x_1-y-\lambda \wedge x_2=y+\lambda$ C) Stere Bied

En Aufgodoe 5:

Suche n, sodass 1 Messwert durchschnill-lich Außerhaub $[x-\sigma,x+\sigma]$ liegt = $n\cdot(1-0,683)=1$ $\Rightarrow n=\frac{1}{1-0,683}=9,18$ $\Rightarrow Ca. 8 Messunger$

Aufgate 6:

Tautregee $N \approx 5 \log n$ $N \approx \frac{1}{n} (x_{max} - x_{min})$ wabis ausreißer ausgenommen sind.

Des Hierogramm gibt beine Wahrecheinlichbeiten an, sondern die Vertelung der Messwerte. (Ausseißer werden bei xmax und xmin nicht gewertet). Man broucht euße eine Verteilung bei der des Spubbn fein gerug sind um einen ungefohen überbeich en bekommen, aber groß gerug um nicht zu viel variant und zufall dorin zu naben