

Opgave 1

En normalfordelt sandsynlighedsfunktion med middelværdi $\mu = 0$ og spredning $\sigma = 1$ er givet ved forskriften:

$$f(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \cdot \exp\left(-\frac{1}{2} \cdot x^2\right)$$

Anvend det bestemte integrale til at eftervise følgende i et CAS værktøj:

- a) At den kumulerede sandsynlighed for at befinde sig inden for en spredning af middelværdien er 68.27%.
- b) At den kumulerede sandsynlighed for at befinde sig inden for to spredninger af middelværdien er 95.45%.
- c) At der gælder at:

$$\int_{-\infty}^{\infty} f(x) \cdot dx = 1$$