

Opgave 3

En normalfordelt sandsynlighedsfunktion med middelværdi $\mu = 2$ og varians $\sigma^2 = 9$ er givet ved forskriften:

$$f(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi \cdot 9}} \cdot \exp\left(-\frac{1}{2} \cdot \frac{(x - 2)^2}{9}\right)$$

- a)** Anvend nedenstående formel for beregning af middelværdien til at eftervise (i et CAS værktøj) at middelværdien er $\mu = 2$:

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

- b)** Anvend nedenstående formel for beregning af variansen til at eftervise (i et CAS værktøj) at variansen er $\sigma^2 = 9$:

$$\sigma^2 = \int_{-\infty}^{\infty} (x - \mu)^2 \cdot f(x) \cdot dx$$