

1. Aufgabe 1

a)

$$I[3; 11]$$
$$f = 11 - 3$$
$$\text{Kehrwert: } f = \frac{1}{8}$$

b)

$$\mu = \int_3^{11} (x \cdot f(x)) dx$$
$$\mu = 7$$
$$\sigma = \sqrt{V(X)}$$
$$V(X) = \int_3^{11} ((\mu \cdot x)^2 \cdot f(x)) dx$$
$$\sigma = \sqrt{\int_3^{11} ((x - \mu)^2 \cdot f(x)) dx}$$
$$\sigma \approx 2.3094$$

2. Aufgabe 2

$$I[2; 10]$$
$$f(x) = mx + c$$
$$\mu = 8$$
$$f(x) = 0.046875 \cdot x - 0.15625$$

CAS:

3. Aufgabe 3

a)

$$1 = \int_0^{\pi} (a \cdot \sin(x)) dx$$
$$a = \frac{1}{2}$$

b)

$$\sigma = \sqrt{\int_0^{\pi} (x - \mu)^2 \cdot f(x) dx}$$

$$\sigma = \sqrt{\int_0^{\pi} (x - \frac{\pi}{2})^2 \cdot (\frac{1}{2} \cdot \sin(x)) dx}$$

$$\sigma = 0.6836673900899$$