

Modell der Schadenversicherung

- $s := 100$ Versicherungsleistung für einen Versicherungsnehmer, wenn der Schadenfall eintritt
- $w := 0.1$ Wahrscheinlichkeit dafür, dass bei einem Versicherungsnehmer der Schadenfall eintritt
- $s_0 := 0$ Versicherungsleistung für einen Versicherungsnehmer, wenn der Schadenfall nicht eintritt
- $w_0 := 1 - w$ Wahrscheinlichkeit dafür, dass bei einem Versicherungsnehmer der Schadenfall nicht eintritt
- $w_0 = 0.9$
- $n := 3$ Anzahl der Versicherungsnehmer (VN)
- $k := 1 \dots 2^n$ Anzahl der möglichen Fälle für die Versicherungsleistung insgesamt
- S_k Gesamte Versicherungsleistung im Falle k
- wu_k Wahrscheinlichkeit für die gesamte Versicherungsleistung im Falle k

Der Schadeneintritt bei einem VN sei unabhängig vom Schadeneintritt bei allen anderen.

Mögliche Fälle:

	VN ₁	VN ₂	VN ₃	Gesamte Versicherungsleistung		Wahrscheinlichkeit dafür
			s	$S_1 := s + s + s$	$S_1 = 300$	$wu_1 := w \cdot w \cdot w$ $wu_1 = 0.001$
			s	$S_2 := s + s + s_0$	$S_2 = 200$	$wu_2 := w \cdot w \cdot w_0$ $wu_2 = 0.009$
			s ₀	$S_3 := s + s_0 + s$	$S_3 = 200$	$wu_3 := w \cdot w_0 \cdot w$ $wu_3 = 0.009$
			s ₀	$S_4 := s + s_0 + s_0$	$S_4 = 100$	$wu_4 := w \cdot w_0 \cdot w_0$ $wu_4 = 0.081$
		s		$S_5 := s_0 + s + s$	$S_5 = 200$	$wu_5 := w_0 \cdot w \cdot w$ $wu_5 = 0.009$
		s		$S_6 := s_0 + s + s_0$	$S_6 = 100$	$wu_6 := w_0 \cdot w \cdot w_0$ $wu_6 = 0.081$
		s ₀		$S_7 := s_0 + s_0 + s$	$S_7 = 100$	$wu_7 := w_0 \cdot w_0 \cdot w$ $wu_7 = 0.081$
		s ₀		$S_8 := s_0 + s_0 + s_0$	$S_8 = 0$	$wu_8 := w_0 \cdot w_0 \cdot w_0$ $wu_8 = 0.729$
						$\sum_k wu_k = 1$

$$\mu := \sum_k wu_k \cdot S_k$$

Erwartungswert der gesamten Versicherungsleistung

$$\mu = 30$$

$$\sigma := \sqrt{\sum_k (S_k - \mu)^2 \cdot wu_k}$$

Standardabweichung der gesamten Versicherungsleistung

$$\sigma = 51.962$$