

$$2) \quad 10, 30, 44, 49, 49, 50, 50, 50, 52, 58, 62, 65$$

Modus = 50, da $h(50) = 3$ maximal ist

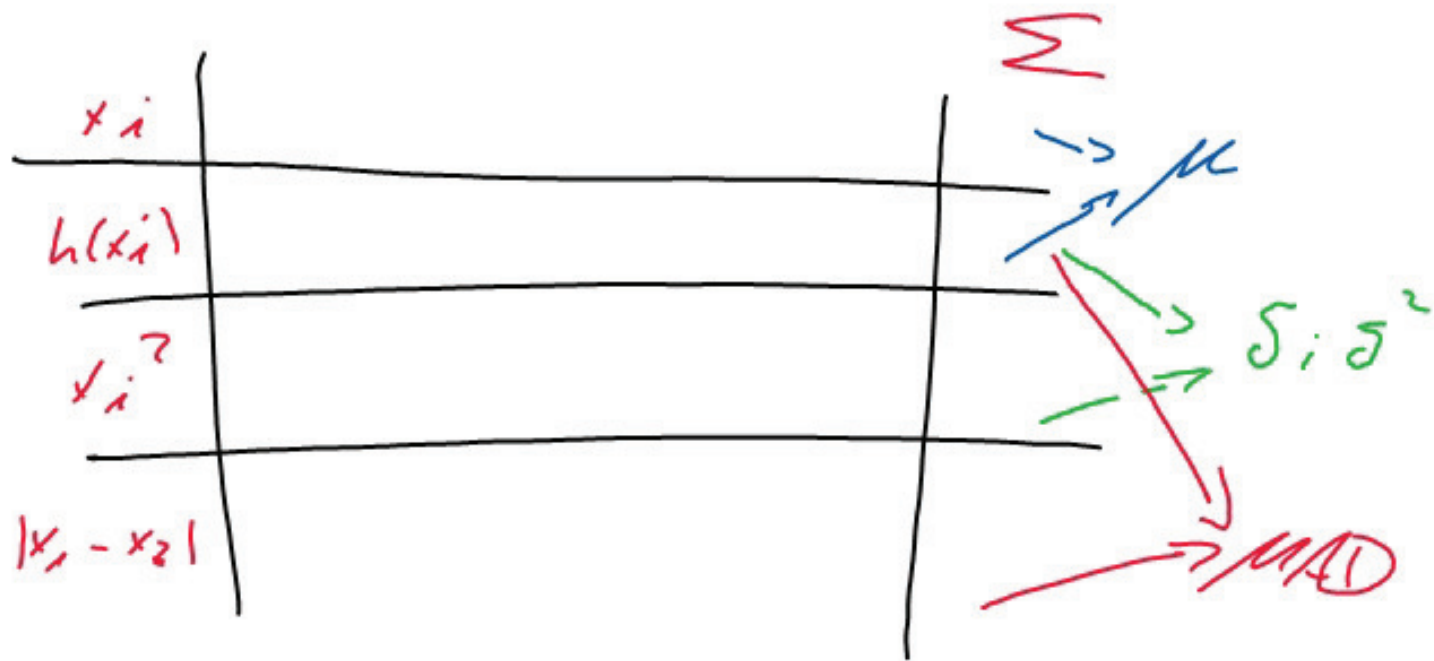
$$x_2 = \frac{1}{2} \cdot (x_6 + x_7) = 50$$

$$\mu = \frac{1}{12} \cdot \sum x_i = \frac{1}{12} \cdot 569 = 47,42$$

$$MAD = \frac{1}{12} \cdot \sum |x_i - x_2| = \frac{1}{12} \cdot 105 = 8\frac{3}{4}$$

$$\sigma = \sqrt{\frac{1}{12} \cdot \sum x_i^2 - 47,42^2} = 14,12$$

$$VC = \frac{\sigma}{\mu} = \frac{14,12}{47,42} \approx \frac{1}{3}$$



$$6) \quad k_3 = (k_0 \cdot 1.02 \cdot 1.05) \cdot 1.03$$

$\underbrace{\hspace{10em}}_{\substack{3 \\ \sqrt[3]{1.1}}}$

k_0

$$\mu_{\text{Geo}} = \sqrt[3]{1.02 \cdot 1.05 \cdot 1.03} = \sqrt[3]{1.1} \approx 1.033$$

$$7) \quad x_{\text{harm}} = \frac{100 + 50 + 50 + 100}{\frac{100}{80} + \frac{50}{120} + \frac{50}{150} + \frac{100}{60}}$$
$$= 81.82$$

8) a)

Preis	25	30	32	36
h(x)	5	4	2	1
f(x)	0,42	0,33	0,17	0,08

b) Liste sortiert: 25; 25; 25; 25; 25; 30; 30; 30; 30; 32; 32; 36

Modus: $\bar{X}_D = x_1 = 25$, da $h(x_1) = 5(\text{max})$

Mittelwert: $\mu = \frac{1}{12} \cdot (5 \cdot 25 + 4 \cdot 30 + 2 \cdot 32 + 1 \cdot 36) = \frac{345}{12} = 28,75$

Median: $\bar{X}_Z = \frac{1}{2} (x_{[\frac{n}{2}]} + x_{[\frac{n}{2}+1]}) = \frac{1}{2} (30 + 30) = 30$

c) Standardabweichung: $\sigma = \sqrt{\frac{1}{n} \cdot \sum (x_i - \mu)^2 \cdot h(x_i)} = \sqrt{\frac{1}{12} \cdot 150,25} = 3,54$

d) Wachstumsfaktoren:

Monat	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Juni	Juli	Aug	Sept	Okt	Nov	Dez
2012	25	30	25	30	36	25	25	32	30	32	30	25
Wachstumsfaktor	1,00	1,20	0,83	1,2	1,2	0,69	1,00	1,28	0,94	1,07	0,94	0,83

Geometrisches Mittel:

$$\bar{X}_G = \sqrt[12]{1,00 \cdot 1,20 \cdot 0,83 \cdot 1,20 \cdot 1,20 \cdot 0,69 \cdot 1,00 \cdot 1,28 \cdot 0,94 \cdot 1,07 \cdot 0,94 \cdot 0,83}$$

$$\bar{X}_G = \sqrt[12]{0,99} = 0,99$$