

Name

Punkte  /100 Note

Streumaße			
	Population	Stichprobe	Wahrscheinlichkeiten
<b>Arithmetisches Mittel</b>	$\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i$		<b>Erwartungswert</b> $E(X) = \sum_{i=1}^k x_i \cdot P(X = x_i)$
<b>Mittlere absolute Abweichung</b>	$\bar{d} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n  x_i - \bar{x} $		$MAD = \sum_{i=1}^k  x_i - E(X)  \cdot P(X = x_i)$
<b>Varianz</b>	$Var = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n}$	$Var = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}$	$Var(X) = \sum_{i=1}^k (x_i - E(X))^2 \cdot P(X = x_i)$
<b>Standardabweichung</b>	$\sigma = \sqrt{Var}$	$s = \sqrt{Var}$	$\sigma(X) = \sqrt{Var(X)}$
<b>Variationskoeffizient</b>	$v = \frac{\sigma}{\bar{x}}$	$v = \frac{s}{\bar{x}}$	$v = \frac{\sigma(X)}{E(X)}$

**Aufgabe 1 (5+10+10+5+5=35 Punkte)**

Das Gewicht von Bananen mit Schale wird gemessen.

Rangnummer	1	2	3
Gewicht [g]	80	90	110

Berechnen Sie mit den Formeln für Population  $\bar{x}$ ,  $\bar{d}$ ,  $Var$ ,  $\sigma$  und  $v$ .

**Aufgabe 2 (10+5+10+10+5+5=45 Punkte)**

Herr Müller ist angestellt und erfasst seine täglichen Arbeitszeiten einen Monat lang. Vervollständigen Sie die Tabelle und berechnen Sie mit nachvollziehbaren Rechenwegen  $E(X)$ ,  $MAD$ ,  $Var(X)$ ,  $\sigma(X)$  und  $v$ .

Tägliche Arbeitszeit [h]	7	7,5	8
Absolute Häufigkeit	12	5	3
Relative Häufigkeit			
Wahrscheinlichkeit in %			

**Aufgabe 3 (20 Punkte)**

Die Füllgröße einer Packung soll 750 g betragen. Bei zwei Maschinen wird auszugsweise die Füllgröße erfasst. Geben Sie jeweils  $\bar{x}$  sowie jeweils  $s_{n-1}$  (im Taschenrechner  $s_x$  bzw.  $s_y$ ) an.

Füllgröße bei Maschine 1	740,7	743	745,4	749,3	751	751,2	752,2
Füllgröße bei Maschine 2	749,1	750	751,1	752	753,3	753,4	753,9