

Glossar: arithmetisches Mittel

arithmetisches Mittel [Grundlagen, beschreibende Statistik]

Der wichtigste Mittelwert mehrerer Zahlen ist das arithmetische Mittel – häufig auch als Durchschnitt bezeichnet.

Bezeichnung: Das arithmetische Mittel wird häufig „Durchschnitt“ genannt.

Das arithmetische Mittel von a_1, \dots, a_n wird oft mit \bar{a} bezeichnet -und das von x_1, \dots, x_n entsprechend mit \bar{x}

Zur Berechnung addiert man alle Zahlen und teilt dann durch ihre Anzahl.

Das arithmetische Mittel zweier Zahlen a_1 und a_2

ist also einfach $\frac{a_1 + a_2}{2}$.

Das arithmetische Mittel dreier Zahlen a_1 , a_2 und a_3

ist $\frac{a_1 + a_2 + a_3}{3}$.

allgemeine Definition:

Das arithmetische Mittel von n Zahlen a_1, \dots, a_n

ist $\frac{a_1 + \dots + a_n}{n} = \sum_{i=1}^n a_i$

Beispiel 1:

Das arithmetische Mittel von 5 und 9 ist $\frac{5+9}{2} = 7$

Beispiel 2:

Gegeben sind die Werte 0; 1; 1; 3,5 ; 10. Das arithmetische

Mittel ist dann $\frac{0+1+1+3,5+10}{5} = \frac{15,5}{5} = 3,1$

Beispiel 3:

Das arithmetische Mittel von -4, 3, 7, -1, 2, 3, 4, 0, 12 und 10

ist $\frac{-4+3+7-1+2+3+4+0+12+10}{10} = 3,6$.

Arbeiten mit Häufigkeitstabellen

Wenn zu zwei Ausprägungen die relativen Häufigkeiten bekannt sind, multipliziert man die entsprechenden Werte



damit:
Acht Schülerinnen und Schüler haben eine Prüfung abgelegt,
der Notenspiegel ist:

1	2	3	4	5	6
1	4	0	3	0	0

Dann ist die Durchschnittsnote:

$$1 \cdot \frac{1}{8} + 2 \cdot \frac{4}{8} + 4 \cdot \frac{3}{8} = \frac{1 + 8 + 12}{8} = \frac{21}{8} = 2,625$$

interaktive Übungen: realmath.de

Übungen im Sachzusammenhang Temperaturen: realmath.de

weitere Übung (eine Temperatur fehlt): realmath.de

Lehrfilm zu Mittelwert und Standardabweichung:

<http://www.mathe-online.at/clips/mwstdabw/index.html>

