

Aufgabe 10

Das arithmetische Mittel ist zwar der wohl am häufigsten verwendete Mittelwert, nicht immer aber ist er auch geeignet. Welche Mittelwerte sind in den folgenden Beispielen wesentlich sinnvoller? - Berechnen Sie die konkreten Werte und begründen Sie Ihre jeweilige Wahl!

(a) Ein Investor hat zum 1.1.2011 einen bestimmten Betrag zur Verfügung, den er auf zwei Anlagealternativen aufteilt. Ein Drittel des Betrags investiert er in festverzinsliche Wertpapiere mit vier Jahren Laufzeit. Zum 31.12. der Jahre 2011, 2012, 2013 und 2014 erhält er 2%, 4%, 8% bzw. 16% Zinsen, die in den folgenden Jahren jeweils mitverzinst werden.

Den Rest des Geldes investiert er bei einer Genossenschaft, wobei er hier zum jeweiligen Jahresende 7.5% Dividende bekommt; diese Beträge legt er in weiteren Genossenschaftsanteilen an.

Welche der beiden Anlagealternativen besitzt die höhere mittlere Jahresrendite?

(b) Johnny war auf einer Party. Leider hat er sehr durcheinander getrunken. Zwei mal einen halben Liter Bier mit 5,6 % Alkoholgehalt. Danach 300 ml Wein mit 12 %. Anschließend ein Stamperl Tequila (2cl) mit 38% und zum Schluss noch einen Cocktail (0.4L) mit einem prozentualem Alkoholgehalt von 18 %.

Wie viel Milliliter Alkohol hat Johnny an diesem Abend im Mittel pro Liter getrunken? Und wie viel insgesamt?

(c) Anschließend begibt sich Johnny auf den Heimweg. Zur Bushaltestelle in 1km Entfernung braucht er 30 Minuten. Der Nachtbus bewegt sich mit einer Durchschnittsgeschwindigkeit von 45 km/h über eine Strecke von 5 km. Anschließend nimmt er die S-Bahn die 25 min für 20 km braucht. Von dort aus fährt er das letzte Wegstück durch den Wald mit dem Fahrrad. Der Weg von der Haltestelle bis zu ihm nach Hause beträgt noch einmal 5 km. Er benötigt dafür 25 Minuten.

Mit welcher Durchschnittsgeschwindigkeit hat sich Johnny fort bewegt?

(d) An einem Fließband sind vier Arbeiterinnen acht Stunden täglich mit der Kontrolle eines elektronischen Bauteils beschäftigt. Um je ein Bauteil zu kontrollieren, benötigen Sie folgende Zeiten:

<i>Arbeiterin</i>	<i>Stückzeit</i>
A	0.2 min
B	0.4 min
C	0.8 min
D	0.5 min

Wie ist die mittlere Stückzeit an diesem Fließband?