

Aufgabenblatt 2

Aufgabe 1

- Erklären Sie anhand des Beispiels 'Scheidungsrate' den allgemeinen Begriff einer Rate. (Was steht im Zähler, was im Nenner?) (1P)
- Geben Sie jeweils ein Beispiel für Bestands und für Stromgrößen an. (1P)
- Die Anzahl der Bewohner eines Dorfes beträgt in 3 aufeinander folgenden Jahren: 100, 110, 105. Berechnen Sie die jährlichen Veränderungsraten. (1P)
- Berechnen Sie für die Daten der vorangegangenen Aufgabe die durchschnittliche Veränderungsrate. (1P)
- In zwei Gemeinden gibt es folgende Personen und Sterbeziffern:

	Gemeinde A		Gemeinde B	
	Personen	Sterbeziffer	Personen	Sterbeziffer
Altersklasse 1	100	0.05	150	0.08
Altersklasse 2	300	0.10	200	0.12

Berechnen Sie für beide Gemeinden die durchschnittliche Sterbeziffer. (1P)

- Berechnen Sie für Gemeinde B die standardisierte Sterbeziffer, wobei zur Standardisierung die Altersverteilung von Gemeinde A verwendet werden soll. (1P)

- In einer Gemeinde A gibt es 2000 Personen in der Altersklasse 1 und 1000 Personen in der Altersklasse 2. Die Sterberaten sind 0.05 in der ersten und 0. in der zweiten Altersklasse. Berechnen Sie die durchschnittliche Sterberate. (1P)

In einer Gemeinde B gibt es 3200 Personen in der Altersklasse 1. Wie viele Personen müsste es in der Altersklasse 2 geben, damit die durchschnittliche Sterberate genauso groß ist wie in der Gemeinde A? (1P)

Aufgabe 2

Bei einer Gesamtheit von 20 Personen sind folgende Studiendauern (in vollendeten Semestern) festgestellt worden: 2, 3, 3, 4, 4, 4, 4, 6, 6, 7, 7, 7, 7, 9, 9, 9, 10, 11, 11, 11, 11. Die Verweildauervariable für die Studiendauer wird T genannt.

- Erstellen Sie eine Tabelle, die die Funktionen $P[T]$, $F[T]$, $G[T]$ und $r[T]$ enthält. (2P)
- Geben Sie eine inhaltliche Interpretation für $G[T](9)$ an. (1P)
- Berechnen und interpretieren Sie: $G[T|T \geq 5](9)$ an. (1P)
- Berechnen und interpretieren Sie: $M[T|T \geq 10]$. (2P)
- Berechnen und interpretieren Sie: $r[T](3)$. (1P)
- Zeigen Sie, wie man aus $G(4)$ und $r(4)$ die Häufigkeit $P(4)$ berechnen kann. (1P)
- Interpretieren Sie $P(4)$. (1P)

Aufgabe 3

Geben Sie die Buchführungsgleichung für einen demographischen Prozess ohne/mit externe(r) Migration an.