

4. Die Anzahl der Bewohner eines Dorfes beträgt in 3 aufeinander folgenden Jahren: 100, 110, 105. Berechnen Sie die jährlichen Veränderungsrate. Berechnen Sie außerdem die durchschnittliche Veränderungsrate.

Aufgabenblatt 4

1. Es sei T die Dauer von Ehen (in vollendeten Jahren). Für alle möglichen Dauern $t = 0, 1, 2, \dots$ sei die Rate $r(t) = 0.03$.
 - a) Berechnen und interpretieren Sie: $F(4)$.
 - b) Berechnen und interpretieren Sie: $G(4)$.
 - c) Zeigen und berechnen Sie, wie man aus $G(4)$ und $r(4)$ die Häufigkeit $P(4)$ berechnen kann.
 - d) Berechnen und interpretieren Sie den bedingten Mittelwert $M(T|2 \leq T \leq 5)$.
 - e) Berechnen und interpretieren Sie: $r(7)$.
2. Erklären Sie anhand eines Beispiels, was mit rechts- und links-zensierten Daten gemeint ist.
3. Bei einer Gesamtheit von 12 Personen sind folgende Ehedauern (in Jahren) festgestellt worden: 10, 2, 3, 6*, 5, 7, 3*, 6, 7*, 10, 12, 2. Die mit einem Sternchen versehenen Angaben sind rechts zensiert. Die infolgedessen nur partiell beobachtete Verweildauervariable für die Ehedauer wird T genannt.
 - a) Berechnen Sie mit dem Kaplan-Meier-Verfahren Schätzungen der Survivorfunktion, der Häufigkeitsfunktion und der Ratenfunktion und stellen Sie die Ergebnisse übersichtlich in einer Tabelle dar.
 - b) Berechnen und interpretieren Sie die Häufigkeit von $P(5)$.
 - c) Berechnen sie aus (a) die durchschnittliche Ehedauer.