

Aufgabenblatt 3

1. Die Anzahl der Einwohner eines Dorfes beträgt in vier aufeinanderfolgenden Jahren: 80, 110, 150, 170.
 - a) Berechnen Sie die jährlichen Veränderungsraten.
 - b) Berechnen Sie die durchschnittliche Veränderungsrate.
2. Es gibt 5 Studiengänge, in denen 10, 20, 50, 80 bzw. 70 Personen eingeschrieben sind.
 - a) Berechnen und interpretieren Sie den Diversitätsindex.
 - b) Welchen maximalen Wert kann der Diversitätsindex in diesem Beispiel annehmen?
 - c) Welchen minimalen Wert kann der Diversitätsindex in diesem Beispiel annehmen?
3. In einem Krankenhaus gibt es drei Berufsgruppen. In der ersten Gruppe gibt es 20 Männer, 10 Frauen; in der zweiten Gruppe gibt es 30 Männer, 50 Frauen; in der dritten Gruppe gibt es 50 Männer und 40 Frauen.
 - a) Berechnen und interpretieren Sie den Dissimilaritätsindex.
 - b) Wieviele Männer müssen ihre Gruppe wechseln, damit die beiden Verteilungen übereinstimmen?
4. Bei einer Gesamtheit von 14 Personen sind folgende Ehedauern (in Jahren) festgestellt worden: 3, 9*, 8, 4*, 5, 6, 3, 8*, 9, 11, 8, 4*, 3*, 4. Die mit einem Sternchen versehenen Angaben sind rechts zensiert. Die Verweildauervariable für die Ehedauer wird T genannt.
Berechnen Sie mit dem Kaplan-Meier-Verfahren Schätzungen:
 - a) der Survivorfunktion,
 - b) der Häufigkeitsfunktion und
 - c) der Ratenfunktion.
 - d) Berechnen Sie die durchschnittliche Ehedauer.

5. Folgende Informationen sind über 12 Ehen bekannt:

| S | T | D |
|-----|-----|-----|
| 2 | 3 | 1 |
| 3 | 4 | 0 |
| 2 | 2 | 0 |
| 4 | 5 | 1 |
| 4 | 6 | 1 |
| 2 | 8 | 0 |
| 3 | 7 | 0 |
| 5 | 7 | 1 |
| 2 | 9 | 0 |
| 3 | 9 | 0 |
| 4 | 7 | 1 |
| 3 | 3 | 1 |

Berechnen Sie mit dem erweiterten Kaplan-Meier-Verfahren Schätzungen:

- a) der Survivorfunktion,
- b) der Häufigkeitsfunktion und
- c) der Ratenfunktion.
- d) Für welchen Zeitstellen kann die Survivorfunktion $G[T]$ sinnvoll berechnet werden?