

Aufgabenblatt 3 (21.6.2007)

1. Denken Sie sich eine einfache Verweildauervariable aus und konstruieren Sie Werte, so dass der Median kleiner ist als der Mittelwert.
2. Folgende Daten für Studiendauern (in Semestern) sind gegeben:

t	w_t^a	w_t^b
0	0	50
1	0	50
2	0	30
3	0	30
4	0	30
5	0	30
6	0	30
7	10	30
8	200	30
9	100	30
10	100	30

w_t^a ist die Anzahl derjenigen, die bei einer Studiendauer von t (vollendeten) Semestern mit Examen abschließen, w_t^b ist die Anzahl derjenigen, die bei einer Studiendauer von t (vollendeten) Semestern abbrechen. Die Verweildauervariable wird durch (T, D) bezeichnet, wobei $D = 1$ für Examen und $D = 2$ für Abbruch steht.

- a) Berechnen Sie die Survivorfunktion für T .
- b) Berechnen und interpretieren Sie die Mittelwerte $M(T|D = 1)$ und $M(T|D = 2)$.
- c) Berechnen Sie die Ratenfunktion für T .
- d) Berechnen Sie die zustandsspezifischen Ratenfunktionen für (T, D) . Stellen Sie diese Raten in einem Schaubild dar.
- e) Berechnen Sie die Pseudo-Survivorfunktionen für T .

- f) Berechnen und interpretieren Sie die Anteilfunktionen $H^a(t)$ und $H^b(t)$.
 - g) Berechnen und interpretieren Sie $H^a(\infty)$ und $H^b(\infty)$.
 - h) Erstellen Sie ein Schaubild, das die Anteilfunktionen verwendet, um zu zeigen, wie sich die Ausgangsgesamtheit im Zeitablauf auf die beiden Folgezustände verteilt.
3. Diese Aufgabe ist analog zur vorangegangenen; der einzige Unterschied besteht darin, dass jetzt auch rechts zensierte Beobachtungen (w_t^z genannt) auftreten:

t	w_t^a	w_t^b	w_t^z
0	0	50	0
1	0	50	10
2	0	30	10
3	0	30	5
4	0	30	15
5	0	30	10
6	0	30	0
7	10	30	5
8	200	30	5
9	100	30	0
10	100	30	0

Verwenden Sie jetzt das Kaplan-Meier-Verfahren, um die gleichen Teilfragen (a) – (h), die in der vorangegangenen Aufgabe gestellt wurden, zu beantworten.