

3. Übungsblatt

Abgabe: 23. April 2019, 10:00 Uhr, Briefkasten 123

Aufgabe 6 (Impfungen)

Betrachten Sie die Infektionsraten zweier neuer Impfungen $V1$ und $V2$ sowie der klassischen Impfung VC - der Kontrollgruppe - in 10 Populationen, die der nachfolgenden Tabelle entnommen werden können.

Population	Impfung	Infektionsrate
1	$V1$	0.35
2	$V1$	0.43
3	$V1$	0.37
4	$V1$	0.46
5	$V2$	0.29
6	$V2$	0.43
7	$V2$	0.46
8	VC	0.51
9	VC	0.54
10	VC	0.38

- Schätzen Sie insofern möglich die Parameter der Modelle mit nicht-singulärer Parametrisierung, mit Kontroll-Parametrisierung und mit singulärer Parametrisierung, wie sie in Beispiel 2.1.1 definiert wurden.
- Schätzen Sie die Verbesserung der neuen Impfungen im Vergleich zur klassischen Impfung in den drei Modellen aus Aufgabenteil (a).
- Berechnen Sie die Kovarianzmatrix der Schätzer aus den Aufgabenteilen (a) und (b), insofern Identifizierbarkeit vorliegt.
- Testen Sie auf einem Niveau von $\alpha = 0.05$, ob die Impfungen $V1$, $V2$ und VC unterschiedliche Auswirkungen auf die Infektionsrate haben.