

Probefrage 1

- a) Was versteht man unter einem homogenen Markow-Prozess?
- b) Veranschaulichen Sie dieses Konzept an einem einfachen Beispiel einschließlich einer Übergangsmatrix.

Probefrage 2

Das folgende JAGS-Programm spezifiziert ein hierarchisches Modell:

```
model {  
  for ( i in 1:nflips ) {  
    y[i] ~ dbern( theta )  
  }  
  theta ~ dbeta( aTheta , bTheta )  
  aTheta <- muTheta * kappaTheta  
  bTheta <- (1-muTheta) * kappaTheta  
  muTheta ~ dbeta(2,2)  
  kappaTheta ~ dgamma(1,0.1)  
}
```

- a) Skizzieren Sie die Struktur dieses Modells als Graph.
- b) In dem Modell ist die a-priori-Verteilung von `muTheta` eine Beta-Verteilung und die a-priori-Verteilung von `kappaTheta` eine Gamma-Verteilung. Wäre es auch möglich (i.S.v. mathematisch konsistent und sinnvoll), für `muTheta` eine Gamma-Verteilung anzunehmen und für `kappaTheta` eine Beta-Verteilung? Begründen Sie Ihre Antwort kurz.