

- Generoi 100 havaintoa yleistetystä gammajakaumasta, jonka tiheysfunktio on

$$f(x; \beta, \rho, \delta) = \frac{\delta}{\beta^{\rho\delta}\Gamma(\rho)} x^{\rho\delta-1} \exp\left\{-\left(\frac{x}{\beta}\right)^\delta\right\}, \quad 0 < x < \infty,$$

ja jonka parametrit β , ρ ja δ ovat positiivisia. Voit itse valita sopivat parametrin arvot. Piirrä (logaritmoidusta) uskottavuusfunktiosta korkeuskäyräkuviot parametrien β ja ρ suhteen, kun $\delta = 1$ ja $\delta = 2$. (R:ssä saat tämän funktiolla contour) Tämän jälkeen estimoi parametrit β , ρ ja δ käyttäen Metropolis-algoritmia ja määritä bayesiläiset luottamusvälit.

- Kirjoita raportti, jossa on esitetty uskottavuusfunktio, priorijakauma ja posteriorijakauma ja selitetty, miten posteriorijakaumaa on simuloitu. Liitä raporttiin korkeuskäyräkuviot ja kuviot, joista näkyy Markovin ketjun suppenemien kohti stationaarista jakaumaa ja myös parametristimaattien suppeneminen. Pane liitteeseen tarvittava R-koodi.