BLATT 7 SOMMERSEMESTER 2014

37) Man bestimme die Jeffreys-a-priori für die Eintrittswahrscheinlichkeit $\theta = p$ zu Bionomialverteilten Beobachtungen $B_{n,p}$.

38) Dem letzten Beispiel folgend, verallgemeinere man das Modell auf (eine) Multinomialverteilte Beobachtung(en) $M_{n;\theta_1,\ldots,\theta_k}$ und bestimme die Jeffreys a-priori für $\theta = (\theta_1, \ldots, \theta_k)$.

39) Man zeige, daß die Normalverteilung jene Verteilung mit maximaler Entropie unter allen Verteilungen mit festem Mittel μ und fester Varianz σ^2 ist.

40) Für die Geometrische Verteilung $X_i \sim G_\theta$ soll die *MDI*- a-priori Verteilung mit maximaler Dateninformation bestimmt werden. Man vergleiche diese a-priori Verteilung mit der Jeffreys-a-priori für θ.

41) Man gebe die *MDI*- a-priori Verteilung für beide Parameter bei normalverteilten Beobachtungen bzw. Cauchy-verteilten Beobachtungen an (vergl. Bsp. 33 & 34). Sind die *MDI*-a-priori Verteilungen für beide Datenverteilungen unterschiedlich?

42) Die *Fisher-Informationsmatrix* für $\theta = (\mu, \sigma^2)$ erfüllt

$$I(\theta) \;=\; I(\mu,\sigma) \;=\; \frac{1}{\sigma^2} I(0,1) \;,$$

wenn μ ein Lageparameter und σ ein Skalenparameter der Datenverteilung ist. Man zeige diese Darstellung und gebe die Jeffreys-a-priori für θ an.