BLATT 7 SOMMERSEMESTER 2019

35) Die folgenden Werte folgen einer Normalverteilung $N(\mu, \sigma^2)$.

12.96	12.10	6.36	10.08	18.80	7.38	11.83	24.02	2.31	11.42

Man verwende jeweils eine nicht-informative a-priori Verteilung für $\theta = \mu$ und $\theta = \sigma^2$ und bestimme die entsprechenden a-posteriori Verteilungen.

36) Das vorige Beispiel soll unter der Annahme eine Cauchy-Verteilung $C_{\mu,\sigma}$ für die Daten wiederholt werden. Man bestimme wieder (numerisch) die a-posteriori Dichte (Skizze).

37) Die Stichprobe $X_1, \ldots, X_n$ stamme von einer Poissonverteilung $X_i \sim P_\theta$. Man bestimme die *Jeffreys*-a-priori für θ.

38) Die Daten bilden eine bivariate Normalverteilungsstichprobe (X_i, Y_i) mit unbekannter Korrelation $\theta = \rho_{X,Y}$ und bekannten Mittelwerten und Varianzen (etwa $\mu_X = \mu_Y = 0$ und $\sigma_X = \sigma_Y = 1$).

i) Welche a-priori Verteilung ist konjugiert zu $\theta = \rho_{X,Y}$?

ii) Man bestimme die Jeffreys-a-priori für θ.

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

40) 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 $\theta = (\theta_1, \ldots, \theta_k)$.