

BAYESIANSK STATISTIK

DEMONSTRATIONSUPPGIFTER TILL DEN 26.4.2012

1. Låt den stokastiska variabeln N vara Poisson(θ)-fördelad givet $\Theta=\theta$, där Θ har Exp(1)-a-priori-fördelning. Beräkna sannolikheten att den första observationen blir $N_0 = 1$.
2. Låt den stokastiska variabeln N vara Poisson(θ)-fördelad givet $\Theta=\theta$, där Θ har Exp(1)-a-priori-fördelning. Antag att vi har en observation $N = 1$. Beräkna sannolikheten att en ny observation blir $N_0 = 1$.
3. Låt den stokastiska variabeln X vara Bin(5, θ)-fördelad givet $\Theta=\theta$, där Θ har Jeffreys a-priori-fördelning. Bestäm a-posteriori-fördelningen och Bayes skattningen för Θ givet $X = 3$.
4. Låt den stokastiska variabeln Y vara $N(\theta, \sigma_0^2)$ -fördelad givet $\Theta=\theta$, där variansen σ_0^2 är känd och låt y_1, y_2, \dots, y_m vara ett slumpmässigt stickprov från Y . Bestäm Fishers information $J(\theta)$ och a-posteriori-fördelningen, som motsvarar Jeffreys' a-priori-fördelning.
5. Låt y_1, y_2, \dots, y_m vara ett slumpmässigt stickprov från en Exp(θ)-fördelad stokastisk variabel Y givet $\Theta=\theta$. Bestäm Fishers information $J(\theta)$ och a-posteriori-fördelningen, som motsvarar Jeffreys' a-priori-fördelning.