

Bayesísk heimspeki og aðferðafræði: HAG
Fyrirlestraráætlun

Helgi Tómasson
helgito@hi.is

26. maí 2009

- 26-28 maí. Grunnhugtök líkindafræði rifjuð upp. Tilraun, útkoma atburður. Óháðir atburðir, skilyrtar líkur, regla bayes. Hendingar (random-variable) samfelldar og sundurslitnar, Dreifing, líkinda-massafall (probability mass function), dreififall (cumulative distribution function), þéttifall (probability density function). Eiginleikar hendinga, væntanlegt gildi, variáns, kvantílar, móment.

Upprifjun á helstu brautum hefðbundinnar ályktunarfræði. Úrtak og úrtaksdreifing. Punktmat og eiginleikar þess, unbiased, MSE=mean-square-error, o.s.frv., admissibility, minimax o.s.frv. Bilmát (confidence-interval) og túlkun þess. Helstu atriði hefðbundinna kenningaprófana, núllkenning, valkenning, villa I og villa II, p-gildi, marktækni, power. Einföld líkön, Bernoulli dreifing og normaldreifing.

Beiting hefðbundinnar ályktunarfræði á ályktanir um hlutfall og meðaltal í normaldreifingu byggt á gögnum sem fengin eru með óháðum einsdreifðum mælingu.

Hermun með tölvum. Notuð forrit eins og töflureiknar, R og OCTAVE.

- 2-4 júní. Grunn atriði bayesískrar ályktunarfræði kynnt. „Apriori” dreifing, líkan og „a posteriori” dreifing. Formlega útfærsla fyrir nokkur hagnýt líkön. „Conjugate”-„a priori”-dreifingar fyrir nokkur vinsæl líkön.

- 9-11 júní. Einfaldar aðferðir við hermanir á „a posteriori” dreifingar. Hugmyndin að baki MCMC.

- 16-18 júní. Gibbs-sampling og Metropolis-Hastings aðferðir fyrir nokkur einföld tilfelli.

- 23-25 júní. Hagnýtingar, heimspekilegar vangaveltur og upprifjun.