

Sekamallit

Harjoitus 5

5.11.2007

1. Tutki simuloimalla esimerkin 4 mallissa (aineisto *mtl/uta/fi/sekamallit/aineistot/bloodp*) onko satunnaisvaikutustermi merkitsevä.
2. Vertaile jossakin aineistossa ML- ja REML-estimoinnin tuloksia. Millaisia ovat estimaattien keskivirheet?
3. Osoita, että mallissa SVM normaalisti jakautuneiden havaintojen tapauksessa $E(\alpha_i | \bar{y}_{i.})$ voidaan lausua muodossa

$$E(\alpha_i | \bar{y}_{i.}) = \frac{n\sigma_\alpha^2}{n\sigma_\alpha^2 + \sigma_\epsilon^2}(\bar{y}_{i.} - \mu).$$

4. Johda jäännösvarianssin estimaattori *regressiomallille* REML-tekniikalla.
5. (jatkoa edelliseen) Osoita, että saatu estimaattori on parametrin σ^2 harhaton estimaattori.