

Sekamallit

Harjoitus 8

27.11.2007

1. Esitä sonniaineisto yhtenä sekamallina, kun kiinteälle osalle ja satunnaisosalle on valittu jotkin sopivat mallit.
2. (jatkoa) Minkälainen olisi sonniaineiston tapauksessa lineaarisen hypoteesin $H_0 : \mathbf{K}'\boldsymbol{\beta} = \mathbf{0}$ matriisi \mathbf{K}' , kun testataan
 - a) sovitettujen käyrien identtisyys,
 - b) yhdensuuntaisuus,
 - c) synnyinpainojen yhtäsuuruus roduittain?
3. (jatkoa) Suorita vastaavat testaukset myös varsinaisella aineistolla.
4. Osoita, että toistomittausaineiston tapauksessa BLUE

$$\tilde{\boldsymbol{\beta}} = (\mathbf{X}'\mathbf{V}\mathbf{X})^{-1}\mathbf{X}'\mathbf{V}^{-1}\mathbf{y}$$

voidaan esittää muodossa

$$\tilde{\boldsymbol{\beta}} = \left(\sum \mathbf{X}'_i \mathbf{V}_i \mathbf{X}_i\right)^{-1} \sum \mathbf{X}'_i \mathbf{V}_i^{-1} \mathbf{y}_i.$$

5. Mikä on toistomittausmallin tapauksessa $Var(\tilde{\boldsymbol{\beta}})$?
6. Laske sonniaineiston tapauksessa $\hat{Var}(\tilde{\boldsymbol{\beta}})$.