Plan vidare

Mandag 10.april Aug 2007 oppgåve 3.

Onsdag 12.april T og χ^2 + Aug 06 oppg 3 a) + Des. 2005 1b) (SME)

Fredag 15.april: Ingen tavleøvingstime.

Mandag 30.mai: Oppsummering (kl 10:15-12, i R2)

Onsdag 1.juni: Eksamensoppgåver etter ønske (kl 10:15-12, i R2)

Hjelpemiddel:

Enkel lineær regresjon

$$Y_i = \alpha + \beta x_i + \epsilon_i$$

Antar $\epsilon_i \overset{u.i.f.}{\sim} N(0, \sigma^2)$

$$Y_i \sim N(\alpha + \beta x_i, \sigma^2)$$

Minste kvadraters estimatorar

- $A = \bar{Y} - B\bar{x}$
- $B = \frac{\sum_{i=1}^{n}(x_i - \bar{x})Y_i}{\sum_{i=1}^{n}(x_i - \bar{x})^2} = \frac{\sum_{i=1}^{n}(x_i - \bar{x})Y_i}{\sum_{i=1}^{n} x_i^2 - n\bar{x}^2}$

Bernoulli prosess og binomisk fordeling

Bernoulli prosess

1. n uavhengige forsøk
2. Kvart forsøk resulterer i suksess, $I_i = 1$ eller ikkje-suksess $I_i = 0$.
3. Suksess-sannsynet $p = P(I_i = 1)$ er konstant.

Binomisk fordeling

Ser på antall suksess i ein Bernoulli prosess, $X = \sum_{i=1}^{n} I_i$. X er då binomisk fordelt;

$$P(X = x) = \binom{n}{x} p^x (1-p)^{n-x}$$

Sannsynsmaksimeringsestimator, SME

Finn den verdien for parameteren θ. som gjev høgast sannsyn for å observere dei dataene vi har observert.

OPPSKRIFT

1. Finn likelihoodfunksjonen
   $L(\theta; x_1, x_2, \ldots, x_n) = f(x_1, x_2, \ldots, x_n; \theta) \overset{uavh}{=} \prod_{i=1}^{n} f(x_i; \theta)$
2. Finn toppunkt av likelihoodfunksjonen:
   - Tar ln av L; $l(\theta; x_1, x_2, \ldots, x_n) = \ln(L(\theta; x_1, x_2, \ldots, x_n))$. *Reknetriks som nesten alltid blir brukt. L og l har same toppunkt.*
   - Deriverer og set lik 0; $\frac{\partial}{\partial \theta} l(\theta; x_1, x_2, \ldots, x_n) = 0$
   - Løyser ut for $\theta = h(x_1, x_2, \ldots, x_n)$.
3. Estimator: $\hat{\theta} = h(X_1, X_2, \ldots, X_n)$ (stok.var.)
   Estimat: $\theta^* = h(x_1, x_2, \ldots, x_n)$ (talverdi)