

Plan mot eksamen

- ▶ Idag: Kap 11.6 + eks.oppg. (lin.reg.)
- ▶ Fredag: Rep + eks.oppg.
- ▶ Tirsdag: Utvalgsfordelingar + eks.oppg.
- ▶ Fredag: Eks.oppg.

Send meg gjerne ønske om eksamens oppgåver / tema som eg skal ta opp.

Hjelpetimar

- ▶ Mandag 24. 13-15
- ▶ Onsdag 26. 13-15
- ▶ Fredag 28. 13-15

Siste øving: Kun godkjenning i øvingstimen, inga retting.

Enkel lineær regresjon

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

- ▶ Y : Respons (stok. var)
- ▶ x_i : Forklaringsvariabel (kjent, tal)
- ▶ α og β : Regresjonsparameter (param, tal, ukjent)
- ▶ ϵ : Residual ('feilen', stok.var)
 - ▶ $E(\epsilon) = 0$, $Var(\epsilon) = \sigma^2$
 - ▶ σ^2 (param., tal, ukjent)

Dersom $\epsilon \sim N(0, \sigma^2)$

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

Regresjonsparametra

Må estimere α , β , σ^2 frå data.

Data: $(x_1, y_1), (x_2, y_2), \dots, (x_n, y_n)$.

Estimatorar

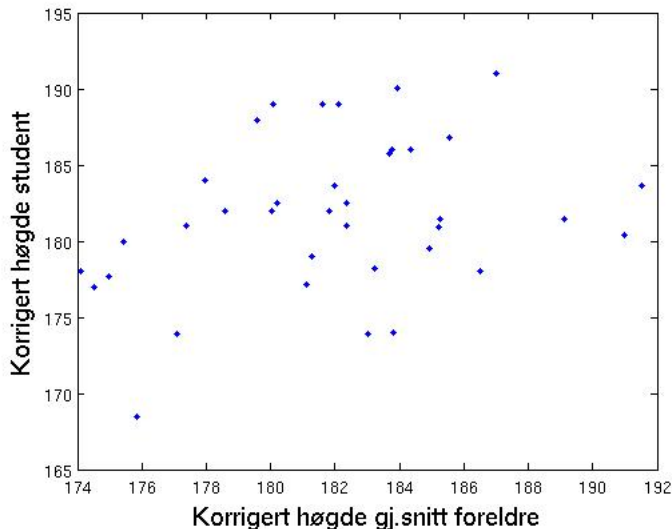
- ▶ $A = \bar{Y} - B\bar{x}$
- ▶ $B = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x}) Y_i}{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}$
- ▶ $S_\epsilon^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (Y_i - \hat{Y}_i)^2}{n - 2}$
 - ▶ Der $\hat{Y}_i = A + Bx_i$

Estimat

- ▶ Stok.var $\rightarrow$ data
- ▶ a , b , s_ϵ^2 , $\hat{y}$

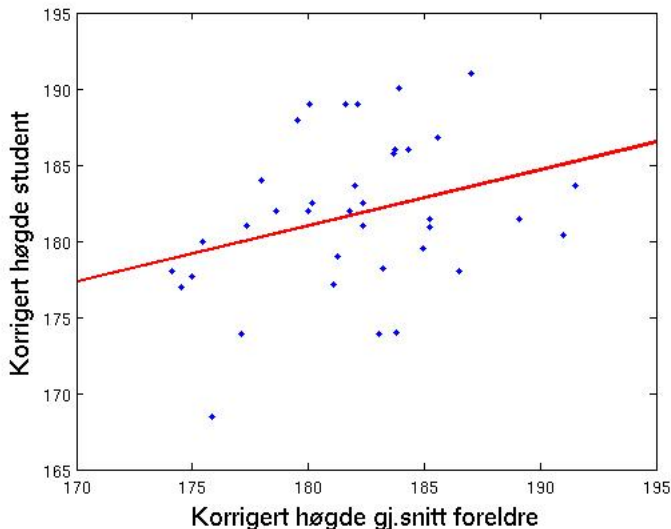
Høgde foreldre, høgde barn

$$x_i = 0.5(h_{far} + 1.08 \cdot h_{mor})$$



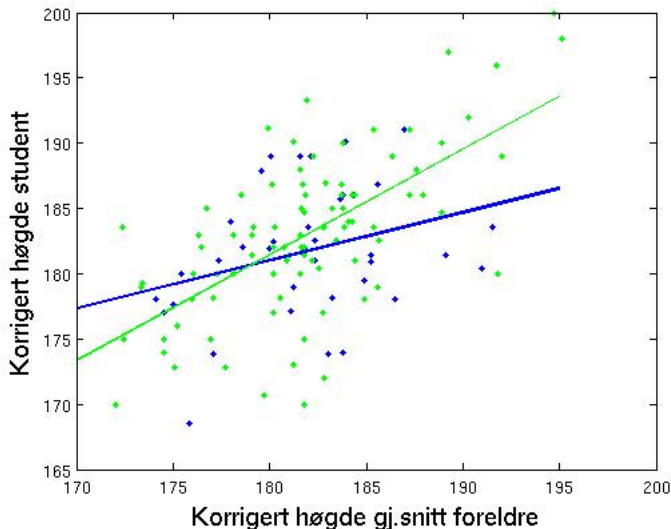
Regresjonslinje (95% KI), berre haust 08

$n = 37$, $a = 115.0$ (45.4, 184.6), $b = 0.36$, $(-0.02, 0.75)$, $s_e^2 = 4.9^2$



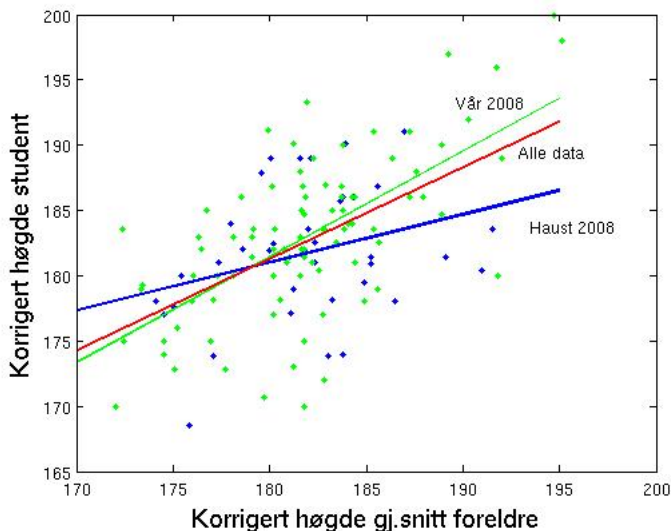
Regresjonslinje, berre haust 08 og berre vår 08

$n = 89$, $a = 35.4$ $(-2.2, 73.0)$, $b = 0.81$, $(0.60, 1.01)$, $s_e^2 = 4.7^2$

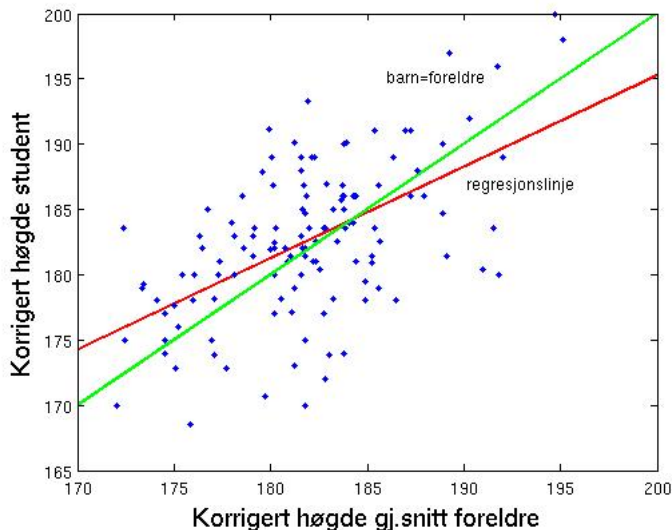


Regresjonslinje, samla vår og haust 08

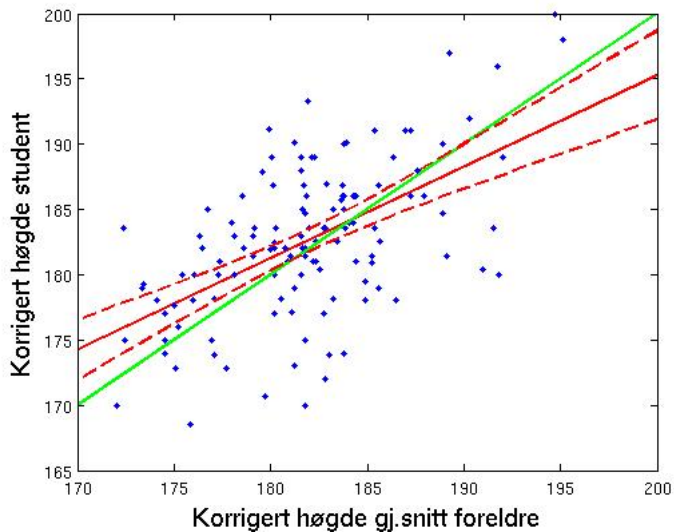
$n = 126$, $a = 54.9$ (21.5, 88.2), $b = 0.70$, (0.52, 0.89), $s_e^2 = 4.9^2$



Høgde barn = høgde foreldre?



95% konfidensintervall



95% prediksjonsintervall

