

7

11.1

nivå C KI for b_i :

$$x_i \pm t^* SE_{b_i}$$

t^* - t verdi assosiert ved C
 SE_{x_i} - standard feil for b_i
DF = (n-p-1), p+1 er alle b_i 'er

a) $n = 25, \hat{y} = 10.6 + 12.1x_1 + 17.3x_2$

$SE_{b_1} = 7.2, SE_{b_2} = 9.1$

$DF = 25 - 2 - 1 = 22$

$t^* = 2.074$

$b_1 = 12.1, b_2 = 17.3$

B1: $KI_{b_1} = [-2.8328, 27.0328]$

$12.1 \pm 2.074 \cdot 7.2$

B2:

$17.3 \pm 2.074 \cdot 9.1 \Rightarrow KI = [8.7966, 25.8034]$

$$b) \quad n = 103, \quad \hat{y}^1 = 15.6 + 12.1x_1 + 7.3x_2$$

$$SE_{b_1} = 7.2, \quad SE_{b_2} = 4.1$$

$$DF = 103 - 2 - 1 = 100$$

$$t^* = 1.984$$

$$\underline{\beta_1}: \quad b_1 = 12.1, \quad SE_{b_1} = 7.2$$

\Rightarrow

$$KI = 12.1 \pm 1.984 \cdot 7.2 \Rightarrow KI = [-2.1848, 26.3848]$$

β_2

$$b_2 = 7.3, \quad SE_{b_2} = 4.1$$

$$7.3 \pm 1.984 \cdot 4.1 \Rightarrow KI = [-0.8344, 15.4344]$$

2

11.2

test nullhypothese om at koeficienten er 0
not $\neq 0$

Test statistiker er $t = \frac{b_i}{SE_{b_i}}$, $DF = n - 3$

a) $DF = 22$, $t = \frac{b_1}{SE_{b_1}} = \frac{12.1}{7.2} = 1.68$

B₁ $P = P(|T| > 1.68) \Rightarrow$
 $0.10 < P < 0.20$

B₂ ~~DF~~ $DF = 22$, $t = \frac{b_2}{SE_{b_2}} = \frac{17.3}{4.1} = 4.22$

$P < 0.001$

b)

B₁ $DF = 100$, $t = \frac{b_1}{SE_{b_1}} = \frac{12.1}{7.2} = 1.68$

$0.05 < P < 0.10$

B₂ $DF = 100$, $t = \frac{b_2}{SE_{b_2}} = \frac{7.3}{4.1} = 1.78$

$0.05 < P < 0.10$

11.3

Hva er feil?

a) fler korrelasjon sin proporsjon
av variansen i respons variabelen
som er forklaart av forklarings variabelen

∴ Kvadratt fler korrelasjon (s. 690)

b) i fler regresjon med sample størrelse 50
og 4 forklarings variable, er test statistikk
for $H_0: \beta_2 = 0$ en t-statistikk som
har $t(45)$ distribusjon når H_0 er sann:

∴ $H_0: \beta_2 = 0$ ikke $\beta_2 = c$

c) En av antakelsene er at hver
forklarings variabel bør være normal.

∴ bare errorene, ϵ_i , er antatt normale.

3

11.4

vi har følgende regressionsligning:

$$\hat{y} = -2.6 + 4.1x_1 - 3.2x_2$$

a) Hvis $x_1 = 5$, $x_2 = 3$ hvad er \hat{y} ?
putt dem ind!!

$$\begin{aligned} \hat{y}_{x_1=5, x_2=3} &= -2.6 + 4.1 \cdot 5 - 3.2 \cdot 3 \\ &= 8.3 \end{aligned}$$

b) For at svaret i a) skal være sigldet
må x_1 og x_2 korrespondere til et
tilfælde i data sættet?

Nej vi interpolerer som værdier i data sættet

c) For x_1 , hvad angår \hat{y} når x_2 skifter med 1?
(til x_2)
koefficienten -3.2 , betyder effekten af
ændringen i x_2 . Så en økning på 1
er fuldt udsvaret med -3.2 så det resultat
i en mindskning med 3.2 .

11.29

Refer til tabel (L. 9 side 39)

- a) Fin-korrelationskoefficient mellem GPA og huk-faktoriseringsscore.

Bank minitabel

GPA og IQ $r = 0.6341$ ($r^2 = 40.2\%$)

GPA og Self-concept $r = 0.547$ ($r^2 = 29.9\%$)

Disse er kategoriske så en korrelationskoefficient ikke er meningsfuld.

- b) Giv en model for effekten af self-concept eller IQ.

$$GPA = \beta_0 + \beta_1 IQ + \beta_2 SC + \epsilon_i, \quad \epsilon_i \text{ iid } N(0, \sigma)$$

- c) Find parameterestimeringen:

$$\hat{GPA} = -3.88 + 0.0777 IQ + 0.0513 SC$$

$$R^2 = 47.1 \quad (\text{SC lægger til } 61 \text{ GPA\%})$$

- d) $H_0: \beta_2 = 0$ vs $\beta_2 \neq 0$

$$t = 3.17 \quad (df = 75) \Rightarrow p = 0.002$$

forkast H_0 .

4)

Ekon UOB oppg 1

Abjektiv på Internett

data fra 10 mesler.

For hver mesler har vi registrert

assets, etall bus-accounts, marked share

assets er uavhengig. og 40-utfordeler $N(\mu, \sigma^2)$

a) Vi har $n = 10$, så $DF = n - 1 = 9$

så vi bruker en $t(9)$ -fordeling, $t^* = 2.262$

får de følgende formel:

$$\bar{x} \pm t^* \frac{s}{\sqrt{n}} = 48.9 \pm 2.262 \frac{76.7}{\sqrt{10}} = [-5.6, 103.4]$$

$s = 76.2$ fra utvald

b) test

$H_0: \mu = 100$ vs. $\mu \neq 100$, bruk $\alpha = 0.05$

$$t = \frac{\bar{x} - 100}{s/\sqrt{n}} = \frac{48.9 - 100}{76.2/\sqrt{10}} = -2.121$$

$T \sim t(9)$

$$2P(T < -2.121) = 2P(T > 2.262) = 0.05$$

to-losk ikke

43

c) regression analysis ^{used} asset son ^{response} ~~factor~~

k account son fo-klarings.

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_i + \varepsilon_i, \varepsilon_i \text{ i.i.i.d. } N(0, \sigma)$$

parameter β_0, β_1 og σ .

b_0 \leftarrow estimator for β_0

$$b_0 = -17.121$$

$$b_1 = 0.083205$$

$$S = 20.1877$$

d) 95% CI for asset med 1 mill kroner.

$$[-17.12, 115.04]$$

$$DF = 10 - 2 = 8, t^* = 2.306$$

e) kuestioner når en kuestioner b_1 & market share og # Econ account son fo-klarings

Vi kan ved bare accounts $R^2 = 0.928$
ved at teste til market share b_1 $R^2 = 0.944$
så dette ikke så nye så følger
for market share.