

Opgave om en tilfredshedsundersøgelse på et hospital

Et hospital har fået foretaget en undersøgelse af patienternes tilfredshed. Ledelsen har en formodning om, at graden af tilfredshed kan beskrives som en lineær funktion af følgende regressorvariable:

- **Alder:** Patientens alder
- **Sygdom:** Et indeks for, hvor alvorlig patientens sygdom er (høj værdi angiver alvorlig sygdom)
- **Bekymring:** Et indeks for patientens bekymring over sin sygdom (høj værdi angiver høj grad af bekymring)



Graden af **tilfredshed** måles også som et indeks, hvor høj værdi angiver høj grad af tilfredshed.

Resultaterne vises i tabellen på næste side.

- a. Lav et scatter plot for hver regressorvariabel og diskutér, om der lader til at være en sammenhæng mellem den enkelte regressor og responsvariablen (tilfredshedsindekset).
- b. Lav en multipel lineær regressionsanalyse af tilfredshedens sammenhæng med alder, sygdom og bekymring. Skriv regressionsligningen op.
- c. Estimér den forventede tilfredshed for en patient på 60 år med en sygdom med alvorlighed 45 og en bekymring på 3.0.
- d. Forklar v.h.a. regressionsanalysens statistikker, om modellen beskriver observationerne godt.
- e. Kan du argumentere for en reduceret model?
- f. Beregn for hver observation: estimat, residual, samt 95 % konfidens- og prædiktionsinterval på baggrund af modellen med tre regressorvariable.
- g. Undersøg om modelantagelserne holder, f.eks. med residualplots.

Resultaterne af tilfredshedsundersøgelsen:

Obser- vation	Alder	Sygdom	Bekym- ring	Tilfreds- hed
1	27	42	3.1	75
2	51	50	2.4	57
3	53	38	2.2	56
4	41	30	2.1	88
5	37	31	1.9	88
6	28	34	3.1	100
7	42	30	3.0	88
8	50	48	4.2	70
9	58	61	4.6	52
10	60	71	5.3	43
11	62	62	7.2	46
12	68	38	7.8	56
13	70	41	7.0	59
14	79	66	6.2	26
15	63	31	4.1	52
16	39	42	3.5	83
17	49	40	2.1	75
18	55	50	2.1	68
19	46	24	2.8	77
20	30	46	3.3	96
21	35	48	4.5	80
22	59	58	2.0	43
23	61	60	5.1	44
24	74	65	5.5	26
25	38	42	3.2	88