

Opgave 1

Prisen på en volatil aktie i en tidsperiode på 401 sekunder kan findes i [dette datasæt](#).

- i) Lav lineær regression på datasættet.
- ii) Lav et residualplot og overvej, om residualerne ser ud til at være normalfordelte.
- iii) Lav et fraktilplot og overvej, om residualerne ser ud til at være normalfordelte.
- iv) Brug modellen til at afgøre, hvornår prisen er 680kr. Bestem sandsynligheden for, at prisen til dette tidspunkt er under 678 kr.
- v) Bestem et 95%-konfidensinterval for a og b i den lineære model.

Opgave 2

250 frø er sået på forskellige tidspunkter og højden på planten er målt efter et antal dage. Sammenhængen mellem alderen og højden kan ses i [dette datasæt](#).

- i) Lav lineær regression på datasættet.
- ii) Lav et residualplot og overvej, om residualerne ser ud til at være normalfordelte.
- iii) Lav et fraktilplot og overvej, om residualerne ser ud til at være normalfordelte.
- iv) Hvad er sandsynligheden for, at planten er under 12cm efter 100 dage?
- v) Brug modellen til at afgøre, hvornår planterne er 50cm høje.
- vi) Bestem et 95%-konfidensinterval for a og b i den lineære model.

Opgave 3

Et studie på 413 personer skal afklare, om et bestemt kosttilskud kan øge den muskelstyrkende effekt af vægttræning. Effekten af træningen måles ved at tage et vægtet gennemsnit af ydelsen på en række forskellige øvelser. I [dette datasæt](#) fremgår ydelsesforskellen sammenlignet med gennemsnittet af en kontrolgruppe, der har udført samme træningsprogram men uden kosttilskud.

- i) Lav en lineær regression på datasættet, og afgør, om residualerne er normalfordelte.
- ii) Bestem et 95%-konfidensinterval for hældningen a og afgør, om vi kan konkludere, at kosttilskudet har en virkning.