

Oppgave 6.30 fra 9de utgave av boka

En datamaskin i en bil har målt hvor langt bilen har kjørt per enhet drivstoff [målt i miles per gallon (mpg)] mellom hver gang tanken ble fylt. Anta at standardavviket til hver måling er kjent og har verdi $\sigma = 3.5$ mpg. Målingene var

41.5, 50.7, 36.6, 37.3, 34.2, 45, 48, 43.2, 47.7, 42.2, 43.2, 44.6, 48.4, 46.4, 46.8, 39.2, 37.3, 43.5, 44.3, 43.3

- Hva er standardavviket til utvalgsgjennomsnittet
- Inspiser målingene for skjevheter og eventuelle andre tegn på at dataene ikke er normalfordelt. Hva er dine tanker rundt å konstruere et konfidensintervall basert på formler for normalfordelinga?

Konstruer et 95% konfidensintervall for forventningsverdien μ , gjennomsnittlig kjørelengde per drivstoff-enhet for denne bilen.

Oppgave 6.75 fra 9de utgave av boka; ref. oppg. 6.30 over

Føreren har også notert kjørelengde og drivstoff-forbruk, og sammenligner kjørelengde per drivstoff-enhet fra datamaskina med egne beregninger. Anta at standardavviket til differansen mellom to tilsvarende målinger mellom henholdsvis datamaskina og førerens tall er $\sigma = 3.0$ mpg. De parvise differansene har verdi

5, 6.5, -0.6, 1.7, 3.7, 4.5, 8, 2.2, 4.9, 3, 4.4, 0.1, 3, 1.1, 1.1, 5, 2.1, 3.7, -0.6, og -4.2

- Formuler passende nullhypotese og alternativhypotese for å teste mistanken om at målingene er statistisk signifikant forskjellige i forventning.
- Gjennomfør den statistiske hypotesetesten. Oppgi P-verdien og en tydelig og lettforståelig konklusjon.

Oppgave 6.60 fra 9de utgave av boka

En studie målte at en stor gruppe individer som spiste lunsj senere på dagen gikk mindre ned i vekt over en 20-ukers observasjonsperiode sammenlignet med en stor gruppe individer som spiste lunsj tidligere ($P=0.002$). Forklar hva denne $P=0.002$ betyr, og formuler det slik at en som ikke har studert statistikk kan forstå det.