

Statistiek
Inleveropgave 30 Oktober 2012
(*Licht je antwoorden toe*)

Vanwege de naderende tentamenweek slechts 1 opgave.

- 1 Bij een bepaalde insectensoort wil men bepalen of mannetjes significant langer zijn dan vrouwtjes bij significantieniveau 0.05. Men neemt een steekproef X_1 van 200 mannetjes en een steekproef X_2 van 200 vrouwtjes en vindt

$$\bar{X}_1 = 3.1 \quad s_1 = 0.5 \quad \bar{X}_2 = 2.8 \quad s_2 = 0.4.$$

(s_i is de standaardafwijking van steekproef X_i).

- 1a Test op grond van deze gegevens de nulhypothese $\mu_1 - \mu_2 \leq 0$ tegen de alternatieve hypothese $\mu_1 - \mu_2 > 0$. Geef het kritische gebied en de p -waarde van de statistiek. Welke hypothese wordt verworpen?
- 1b Geef de 95%-betrouwbaarheidsintervallen rond $\bar{X}_1$ en $\bar{X}_2$. Kunnen de volgende drie uitspraken alledrie waar zijn?
- (a) Het 95%-betrouwbaarheidsinterval rond $\bar{X}_1$ bevat de ware gemiddelde lengte van de mannetjes.
 - (b) Het 95%-betrouwbaarheidsintervall rond $\bar{X}_2$ bevat de ware gemiddelde lengte van de vrouwtjes.
 - (c) De ware gemiddelde lengte van de mannetjes is niet kleiner dan de ware gemiddelde lengte van de vrouwtjes ($\mu_1 \geq \mu_2$).