

1. Na vzorcu 150 učencev in 170 učenk osnovne šole testiramo, ali spol vpliva na število dni, ko so odsotni iz šole. Za učene dobimo v povprečju 15 dni odsotnosti s standardnim odklonom 7 dni in za učenke 10 dni s standardnim odklonom 6 dni.
 - (a) Ali lahko trdimo, da spol vpliva na povprečno število dni, ko so odsotni? ($\alpha = 0.05$).
 - (b) Ali lahko trdimo, da je povprečno število odsotnih dni za učence za 4 dni večje kot za učenke? ($\alpha = 0.05$)
2. Z meritvami na vzorcu 51 kuščarjev zelencev smo ugotavljali povezavo med dolžino repa (X) in celotno dolžino trupa (Y). Iz meritev smo izračunali naslednja vzorčna povprečja, odklone in koficiente.

$$\bar{x} = 18.2, \quad \bar{y} = 29.8, \quad \hat{s}_X = 8.1, \quad \hat{s}_Y = 5.9, \quad \hat{r}_{X,Y} = 0.6$$

- (a) Določi obe regresijski premici.
 - (b) Kakšna je pričakovana dolžina repa kuščarja z dolžino trupa 36?
 - (c) Kakšna je pričakovana dolžina trupa kuščarja z dolžino repa 15?
 - (d) Pri stopnji značilnosti $\alpha = 0.05$ testiraj hipotezo, da je $\rho_{X,Y} \neq 0$ (torej, da sta X in Y linearno odvisna).
3. Meritve za slučajni spremenljivki X in Y so dale naslednje vrednosti. Določi regresijsko premico in napovej Y pri $X = 10$.

X_i	1	2	3	4	5
Y_i	2	6	7	10	10

4. V datoteki *cistostKisika.txt* so podatki o čistosti pri kemijski reakciji nastalega kisika v odvisnosti od količine dovajanega ogljikovega oksida.
 - (a) Nariši razsewni diagram.
 - (b) Izračunaj prvo in drugo regresijsko premico in ju nariši.
 - (c) Napovej čistost nastalega kisika pri koncentraciji ogljikovega oksida 1.6.
 - (d) Pri stopnji značilnosti $\alpha = 0.05$ testiraj hipotezo, da je smerni koeficient prve regresijske premice enak 15.
5. V datoteki *data.csv* so ocene starih kolokvijev.
 - (a) Kakšna je korelacija ocen prvega in drugega kolokvija. Nariši razsewni diagram in dodaj regresijsko premico.
 - (b) Poišči interval zaupanja za razliko ocene drugega kolokvija študentov, ki so prvi kolokvij pisali vsaj 50 točk, in študentov, ki so prvi kolokvij pisali več kot 50 točk.
 - (c) Ali lahko rečemo, da študenti na prvem kolokviju pri prvi nalogi v povprečju dosežejo 5 točk več kot pri tretji nalogi?