

### Ekstraoppgave 3

Anta at vi har et randomisert blokkforsøk slik det er beskrevet på sidene 590-593 i boka til Devore & Berk (D&B), men med  $I = 2$ . For å teste nullhypotesen  $H_{0A} : \alpha_1 = \alpha_2 (= 0)$  mot den alternative hypotesen  $H_{aA} : \alpha_1 \neq \alpha_2$  kan vi bruke  $F$ -testen for en toveis variansanalyse slik det er beskrevet på sidene 587-588 i D&B.

Vi innfører  $D_j = X_{1j} - X_{2j}$  for  $j = 1, \dots, J$ , og lar

$$T = \frac{\bar{D}}{S/\sqrt{J}},$$

der

$$S^2 = \frac{1}{J-1} \sum_{j=1}^J (D_j - \bar{D})^2.$$

- a) Vis at  $F_A = MSA/MSE = T^2$ .
- b) Forklar at for  $I = 2$  er  $F$ -testen ekvivalent med en to-sidig parvis  $t$ -test (jf. side 511 og kommentaren nederst på side 592 i D&B).