

## Oppgaveark 12

### OPPGAVE 1

Estimer  $\beta_0, \beta_1$  i den lineære regresjonsmodellen  $Y = \beta_0 + \beta_1 x + \epsilon$  ut fra de to observasjonene

$$(x_1, y_1) = (0, 1)$$

$$(x_2, y_2) = (1, 0)$$

Kan du komme frem til svaret på en annen måte?

### OPPGAVE 2

Estimer  $\beta_0, \beta_1$  og  $\beta_2$  i den lineære regresjonsmodellen  $Y = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \epsilon$  ut fra de tre observasjonene

$$y_1 = 2, (x_{11}, x_{12}) = (1, 1)$$

$$y_2 = 0, (x_{21}, x_{22}) = (1, 0)$$

$$y_3 = 1, (x_{31}, x_{32}) = (0, 0)$$

og beregn feilleddene  $e_1, e_2$  og  $e_3$ .

### OPPGAVE 3

Estimer  $\beta_0, \beta_1$  i den lineære regresjonsmodellen  $Y = \beta_0 + \beta_1 x + \epsilon$  ut fra de tre observasjonene

$$(x_1, y_1) = (0, 1)$$

$$(x_2, y_2) = (1, 0)$$

$$(x_3, y_3) = (1, 1)$$

og beregn feilleddene  $e_1, e_2$  og  $e_3$ .

### OPPGAVE 4

Estimer  $\beta_0, \beta_1, \beta_2, \beta_3$  i den lineære regresjonsmodellen  $Y = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \beta_3 x_3 + \epsilon$  ut fra observasjonene

$$(x_{11}, x_{12}, x_{13}, y_1) = (13, 3, -1, 7)$$

$$(x_{21}, x_{22}, x_{23}, y_2) = (10, 14, 3, 8)$$

$$(x_{31}, x_{32}, x_{33}, y_3) = (2, 1, 5, 9)$$

$$(x_{41}, x_{42}, x_{43}, y_4) = (1, 4, 1, 3)$$

$$(x_{51}, x_{52}, x_{53}, y_5) = (4, 11, 3, 4)$$

$$(x_{61}, x_{62}, x_{63}, y_6) = (0, 0, 0, 4)$$

(Hint: Dersom du ikke har en kalkulator som kan regne med matriser, kan du for eksempel bruke Microsoft Mathematics).