

## List of selected exercises

### 1 Recommended Exercises from JR

801, 803, [804](#), [805](#), [807](#), 808.

### 2 In-class Exercises

1. (140602.8)

8. Under 2012 uppmäts det totala antalet solskenstimmar ( $x$ ) samt årsmedeltemperatur ( $y$ ) på 15 olika platser i Sverige. Mätningarna anges i tabellen nedan.

Plats	1	2	3	4	5	6	7	8
x	923	1204	1474	1665	1013	1701	1862	2011
y	-1.7	-0.9	-1.5	3.4	1.1	6.5	5.9	6.9
Plats	9	10	11	12	13	14	15	
x	1776	1775	2058	1684	1575	1715	1814	
y	7.2	7.1	7.7	8.3	6.6	8.5	8.7	

Räknehjälp :  $\bar{x} = 1616.7$ ,  $\bar{y} = 4.92$ ,  $\sum_{i=1}^{15} (x_i - \bar{x})^2 = 1561481.3$ ,  $\sum_{i=1}^{15} (y_i - \bar{y})^2 = 202.224$ ,

$$\sum_{i=1}^{15} (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y}) = 14487.6.$$

- (a) Skatta parametrarna  $\alpha$  och  $\beta$  i en regressionsmodell  $y_i = \alpha + \beta x_i + \epsilon_i$  där  $\epsilon_i \sim N(0, \sigma^2)$  är oberoende slumpvariabler.
- (b) Beräkna förklaringsgraden.
- (c) Avgör, genom att beräkna ett 95-procentigt konfidensintervall för  $\beta$ , om det finns något linjärt samband mellan antal soltimmar och årsmedeltemperatur.

*Answer: a)  $\hat{\alpha} = -10.078$ ,  $\hat{\beta} = 0.009278$ , b)  $0.665$ , c)  $[0.00533, 0.01323]$ .*