

14.2: $\hat{\beta}_0$ en $\hat{\beta}_1$ normaal verdeeld

$$y(a_1) = \beta_0 + \beta_1 \cdot 0,1$$

$$\hat{y}(a_1) = \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 \cdot 0,1 \quad \text{normaal verdeeld}$$

$$E(\hat{y}(a_1)) = \beta_0 + \beta_1 \cdot 0,1 = y(a_1)$$

$$\begin{aligned} \text{Var}(\hat{y}(a_1)) &= \text{Var}(\hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 \cdot 0,1) \\ &= \text{Var}(\hat{\beta}_0) + 0,1^2 \cdot \text{Var}(\hat{\beta}_1) + 2 \cdot \text{Cov}(\hat{\beta}_0, 0,1 \hat{\beta}_1) \\ &= A \cdot \sigma^2 \end{aligned}$$

met A een constante die je kunt uitrekenen

Schat σ^2 met s^2

$$\begin{aligned} 95\% \text{ CI voor } y(a_1) &= \hat{y}(a_1) \pm t_{n-(m+1)} \sqrt{A} s \\ &= \hat{y}(a_1) \pm t_{n-2} \sqrt{A} s \end{aligned}$$