
Método Passo Atrás (*Backward Elimination*)

Exercício: Considere os dados da produção de cimento (Draper and Smith, 1998. Applied Regression Analysis. Wiley). Utilize o método passo atrás (backward) para selecionar o melhor modelo.

Modelo ajustado 1: $\hat{Y}_i =$

$$(X'X)^{-1}X'Y = \begin{bmatrix} 62,405 \\ 1,551 \\ 0,510 \\ 0,102 \\ -0,144 \end{bmatrix} \text{ e } (X'X)^{-1} = \begin{bmatrix} 820,655 & -8,442 & -8,458 & -8,635 & -8,290 \\ -8,442 & 0,093 & 0,086 & 0,093 & 0,084 \\ -8,458 & 0,086 & 0,088 & 0,088 & 0,086 \\ -8,635 & 0,093 & 0,088 & 0,095 & 0,086 \\ -8,290 & 0,084 & 0,086 & 0,086 & 0,084 \end{bmatrix}$$

$n=13$; $p =$; $SQRes = 47,86$; $\hat{\sigma}^2 = \frac{SQRes}{n - (p + 1)} =$

Erro padrão das estimativas

$EP(\hat{\beta}_1) =$

$EP(\hat{\beta}_2) =$

$EP(\hat{\beta}_3) =$

$EP(\hat{\beta}_4) =$

Estatísticas parciais F

$F_1 =$

$F_2 =$

$F_3 =$

$F_4 =$

Decisão:

Modelo ajustado 2: $\hat{Y}_i =$

$$(X'X)^{-1}X'Y = \begin{bmatrix} 71,648 \\ 1,452 \\ 0,416 \\ -0,237 \end{bmatrix} \text{ e } (X'X)^{-1} = \begin{bmatrix} 37,523 & -0,040 & -0,488 & -0,454 \\ -0,040 & 0,003 & 0,000 & 0,000 \\ -0,488 & 0,000 & 0,006 & 0,006 \\ -0,454 & 0,000 & 0,006 & 0,006 \end{bmatrix}$$

$p =$; $SQRes = 47,97$; $\hat{\sigma}^2 = \frac{SQRes}{n - (p + 1)} =$

Erro padrão das estimativas**Estatísticas parciais F****Decisão:**

Modelo ajustado 3: $\hat{Y}_i =$

$$(X'X)^{-1}X'Y = \begin{bmatrix} 52,577 \\ 1,468 \\ 0,662 \end{bmatrix} \text{ e } (X'X)^{-1} = \begin{bmatrix} 0,903 & -0,008 & -0,016 \\ -0,008 & 0,003 & 0,000 \\ -0,016 & 0,000 & 0,000 \end{bmatrix}$$

$p =$; $SQRes = 57,90$; $\hat{\sigma}^2 = \frac{SQRes}{n - (p + 1)} =$

Erro padrão das estimativas**Estatísticas parciais F****Decisão e modelo final:**