Összefoglalás

Thursday, May 6, 2021 8:26 PM

Lineáris regresszió képletei nem idősoros táblázat esetén

$$\widehat{\beta_1} = \frac{\sum d_x d_y}{\sum d_x^2} =$$

$$\widehat{\beta_0} = \bar{y} - \widehat{\beta_1}\bar{x}$$

Eliszticitás számítása

$$EL(\hat{y}, 65) = \frac{\widehat{\beta_1}x}{\widehat{\beta_0} + \widehat{\beta_1}x}$$

Korreláció, determinációs együttható számítása

$$r \coloneqq \frac{\sum d_x d_y}{\sqrt{\sum d_x^2 \sum d_y^2}} \quad ; \quad \mathrm{r}^2 = \mathrm{r} \times \mathrm{r}$$

Kétváltozós modellben **r = R,** $\mathbf{R^2}$ × 100% azt mutatja meg, hogy az y adatokban meglévő variancia, azaz a bizonytalanság hány százaléka szüntethető meg a regressziós modellel.

Exponenciális regresszió képletei nem idősoros táblázat esetén

$$\ln\widehat{\beta_1} = \frac{\sum d_x d_{\ln y}}{\sum d_x^2} = \frac{\sum x_i \ln(y_i) - n\bar{x}\,\overline{\ln y}}{\sum x_i^2 - n(\bar{x}^2)}$$

$$\ln\widehat{\beta_0} = \overline{\ln y} - \ln\widehat{\beta_1}\bar{x}$$

$$\widehat{\beta_1} = e^{\ln\beta_1}$$

$$\widehat{\beta_0} = e^{\ln\beta_0}$$

$$\hat{y} = \widehat{\beta_0} \cdot \widehat{\beta_1}^{x}$$

$$r \coloneqq \frac{\sum d_x d_{\ln y}}{\sqrt{\sum d_x^2 \sum d_{\ln y}^2}}$$

$$SSE = \sum e_i^2$$
$$\mathrm{SST} = \sum (y_i - \bar{y})^2 = \sum d_y^2$$

$$\mathrm{SSR} = \mathrm{SST} - \mathrm{SSE}$$

$$R^2 = \frac{SSR}{SST} = 1 - \frac{SSE}{SST}$$

Rezidurális szórás

$$S_e^* = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^{n} e_i^2}$$

Korrigált rezudális variancia

$$\widehat{\sigma^2} = \frac{1}{n - k - 1} \times \sum_{i=1}^{n} e_i^2$$

Hatvány regresszió képletei nem idősoros táblázat esetén

$$\widehat{\beta_1} = \frac{\sum \ln x_i \ln(y_i) - n \overline{\ln x}\, \overline{\ln y}}{\sum (\ln x_i)^2 - n\left(\overline{\ln x}\right)^2}$$

$$\ln \widehat{\beta_0} = \overline{\ln y} - \widehat{\beta_1}\, \overline{\ln x}$$

$$\widehat{\beta_1} = e^{\ln \beta_1}$$

$$\widehat{\beta_0} = e^{\ln \beta_0}$$

$$\hat{y} = \widehat{\beta_0} \cdot x^{\widehat{\beta_1}}$$

Lineáris regresszió képletei idősoros táblázat esetén

$$\hat{\beta}_1 = \frac{\sum_{t=1}^{n} t\, y_t - n\bar{t}\bar{y}}{\sum_{t=1}^{n} t^2 - n(\bar{t})^2}$$

$$\hat{\beta}_0 = \bar{y} - \beta_1 \frac{n+1}{2}$$

$$s_j = \frac{\sum_{i=1}^{\frac{n}{p}} (y_{ij} - \hat{y}_{ij})}{n/p}$$

$$\mathrm{p} \cdot \hat{\beta}_1$$

$$\hat{y}_{\mathrm{t}} = \left(\hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 t\right) + s_{\mathrm{j}}$$

Exponenciális regresszió képletei idősoros táblázat esetén

$$\hat{\alpha}_1 = \frac{\sum_{t=1}^{n} t \ln y_t - n\bar{t}\,\overline{\ln y_t}}{\sum_{t=1}^{n} t^2 - n\,(\bar{t})^2}$$

$$\hat{\alpha}_0 = \overline{\ln y_t} - \widehat{\alpha_1}\bar{t}$$

$$\hat{\beta}_1 = e^{\widehat{\alpha}_1}$$

$$\hat{\beta}_0 = e^{\widehat{\alpha}_0}$$

$$s_j = \frac{\sum_{i=1}^{n/p} \frac{y_{i,j}}{\hat{y}_{i,j}}}{n/p} \qquad , ahol\ \hat{y}_{\mathrm{i,j}} = \hat{\beta}_0 \times \hat{\beta}_1^{\ t}$$

$$\hat{y}_{\mathrm{t}} = \hat{\beta}_0 \times \hat{\beta}_1^{\ t} \times s_{\mathrm{j}}$$