

寄与率等の算出方法について

(株) 日本科学技術研修所 数理事業部

本資料では、JUSE-StatWorks の解析手法「重回帰分析・数量化 I 類」における、寄与率等のモデルを評価するための統計量の算出方法について説明します。

ここで、 N : サンプル数、 p : 現在の回帰式のパラメータ数 (定数項含む)、 y_i : 第 i サンプルの特性値、 \hat{y}_i : 回帰式から得られた第 i サンプルの推定値、 \bar{y}_\bullet : y_1, y_2, \dots, y_N の平均値、とします。

特に、パラメータ数 p は、定数項が回帰式に含まれる場合は「 $p=1+$ 説明変数の数」、含まれない場合は「 $p=$ 説明変数の数」であることにご注意下さい。

統計量	定数項が回帰式に含まれる場合の算出式	定数項が回帰式に含まれない場合の算出式
残和平方和	$S_e = \sum_{i=1}^N (y_i - \hat{y}_i)^2$	$S_e = \sum_{i=1}^N (y_i - \hat{y}_i)^2$
重相関係数	$R = \sqrt{\frac{S_R}{S_T}} = \sqrt{1 - \frac{S_e}{S_T}} = \sqrt{1 - \frac{\sum_{i=1}^N (y_i - \hat{y}_i)^2}{\sum_{i=1}^N (y_i - \bar{y}_\bullet)^2}}$	$R = \sqrt{\frac{S_R}{S_T}} = \sqrt{1 - \frac{S_e}{S_T}} = \sqrt{1 - \frac{\sum_{i=1}^N (y_i - \hat{y}_i)^2}{\sum_{i=1}^N y_i^2}}$
寄与率 R^2	$R^2 = \frac{S_R}{S_T} = 1 - \frac{S_e}{S_T} = 1 - \frac{\sum_{i=1}^N (y_i - \hat{y}_i)^2}{\sum_{i=1}^N (y_i - \bar{y}_\bullet)^2}$	$R^2 = \frac{S_R}{S_T} = 1 - \frac{S_e}{S_T} = 1 - \frac{\sum_{i=1}^N (y_i - \hat{y}_i)^2}{\sum_{i=1}^N y_i^2}$
R^{*2} (自由度調整済み寄与率)	$R^{*2} = 1 - \frac{V_e}{V_T} = 1 - \frac{\sum_{i=1}^N (y_i - \hat{y}_i)^2 / (N - p)}{\sum_{i=1}^N (y_i - \bar{y}_\bullet)^2 / (N - 1)}$	$R^{*2} = 1 - \frac{V_e}{V_T} = 1 - \frac{\sum_{i=1}^N (y_i - \hat{y}_i)^2 / (N - p)}{\sum_{i=1}^N y_i^2 / N}$
R^{**2} (自由度 2 重調整済み寄与率)	$R^{**2} = 1 - \frac{(N + p)V_e}{(N + 1)V_T} = 1 - \frac{(N + p)\sum_{i=1}^N (y_i - \hat{y}_i)^2 / (N - p)}{(N + 1)\sum_{i=1}^N (y_i - \bar{y}_\bullet)^2 / (N - 1)}$	$R^{**2} = 1 - \frac{(N + p)V_e}{NV_T} = 1 - \frac{(N + p)\sum_{i=1}^N (y_i - \hat{y}_i)^2 / (N - p)}{\sum_{i=1}^N y_i^2}$
残差自由度	$\phi_e = N - p$	$\phi_e = N - p$
残差標準偏差	$s_e = \sqrt{\frac{S_e}{\phi_e}} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^N (y_i - \hat{y}_i)^2}{N - p}}$	$s_e = \sqrt{\frac{S_e}{\phi_e}} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^N (y_i - \hat{y}_i)^2}{N - p}}$

掲載されている著作物の著作権については、制作した当事者に帰属します。

著作者の許可なく営利・非営利・イントラネットを問わず、本著作物の複製・転用・販売等を禁止します。

所属および役職等は、公開当時のものです。

■公開資料ページ

弊社ウェブページで各種資料をご覧ください <http://www.i-juse.co.jp/statistics/jirei/>

■お問い合わせ先

(株)日科技研 数理事業部 パッケージサポート係 <http://www.i-juse.co.jp/statistics/support/contact.html>