Лабораторная рабоьа № 2

Вдовин Иван

05 02 2021

Согласно результатам корреляционного анализа, между зависимой и объясняющими переменными существует статистическая взаимосвязь. Построим модель множественной регрессии.

Исходные данные для работы хранятся в файле лаб\_1.Rdata.

«reg.df», в который войдут только нужные нам строки и столбцы, а также фрейм «lg», в который войдут логарифмированные данные.

Проведем анализ собранных данных:

Используем функцию anova(), чтобы проверить гипотезы об эквивалентности построенных моделей. Процедура проверяет нулевую гипотезу: пара следующих друг за другом моделей не отличается по качеству аппроксимации – против альтернативной: пара моделей значимо отличается.

Составим таблицу с некоторыми характеристиками качества четырёх построенных моделей. Включим в неё скорректированный R-квадрат, Fрасчётное и стандартную ошибку

Таблица - 1 - ANOVA со сравнением значимых моделей

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Res.Df | RSS | Df | Sum.of.Sq | F | Pr..F. |
| 75 | 2311.142 | NA | NA | NA | NA |
| 75 | 2021.972 | 0 | 289.1696 | NA | NA |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Res.Df | RSS | Df | Sum.of.Sq | F | Pr..F. |
| 75 | 2311.142 | NA | NA | NA | NA |
| 75 | 2021.972 | 0 | 289.1696 | NA | NA |

Таблица - 2 - с характеристиками качества моделей

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Модель | R.2.скорр | F.расч | Станд.Ошибка |
| fit.2 | -0.013 | 0.06 | 5.6 |
| fit.X1.fo | 0.114 | 10.80 | 5.2 |
| fit.X2 | -0.013 | 0.01 | 5.6 |
| fit.X2.fo | 0.114 | 10.80 | 5.2 |

Таблица - 3 - ANOVA со сравнением значимых моделей для логарифмов

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Res.Df | RSS | Df | Sum.of.Sq | F | Pr..F. |
| 75 | 0.2135446 | NA | NA | NA | NA |
| 68 | 0.1601613 | 7 | 0.0533833 | 3.237863 | 0.0050436 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Res.Df | RSS | Df | Sum.of.Sq | F | Pr..F. |
| 75 | 0.2135446 | NA | NA | NA | NA |
| 75 | 2021.9720000 | 0 | -2021.758 | NA | NA |

Таблица - 4 - с характеристиками качества моделей для логарифмов

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Модель | R.2.скорр | F.расч | Станд.Ошибка |
| fitlog.X1 | -0.001 | 0.95 | 0.1 |
| fitlog.X1.fo | 0.172 | 2.98 | 0.0 |
| fitlog.X2 | -0.013 | 0.01 | 0.1 |
| fitlog.X2.fo | 0.101 | 9.58 | 0.1 |