**ВАРИАНТЫ КОНТРОЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ**

**ПО ЭКОНОМЕТРИКЕ**

**для студентов заочной формы обучения**

**Направления 38.03.01 Экономика**

**профиль «Экономика предпринимательства» и «Финансы и кредит»**

Составители: Балаш В.А., Балаш О.С.

Саратов

2022

ПРАВИЛА ВЫПОЛНЕНИЯ И ОФОРМЛЕНИЯ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

Выбор задач определяется из таблицы 1.

Таблица 1

|  |  |
| --- | --- |
| Последняя цифра зачетки | Номер варианта |
| 1 | 1 |
| 2 | 2 |
| 3 | 3 |
| 4 | 4 |
| 5 | 5 |
| 6 | 6 |
| 7 | 7 |
| 8 | 8 |
| 9 | 9 |
| 10 | 10 |

Литература

***Основная:***

1. Методы эконометрики [Текст] : Учебник / Сергей Артемьевич Айвазян. - Москва : Издательство "Магистр" ; Москва : Издательский Дом "ИНФРА-М", 2010. - 512 с. - ISBN 978-5-9776-0153-5
2. Основы эконометрики в пакете STATISTICA [Текст] : Учебное пособие / Константин Эдуардович Плохотников. - Москва : Вузовский учебник, 2010. - 298 с. - ISBN 978-5-9558-0114-8

***Дополнительная***

1. Компьютерные технологии анализа данных в эконометрике [Текст] / ДайитбегМагамедовичДайитбегов. - 2, испр. и доп. - Москва : Вузовский учебник ; Москва : Издательский Дом "ИНФРА-М", 2010. - 578 с. - ISBN 978-5-9558-0191-9
2. Эконометрика: теоретические основы [Текст] : Учебное пособие / Григорий Андреевич Соколов. - Москва : Издательский Дом "ИНФРА-М", 2012. - 216 с. - ISBN 978-5-16-004180-3
3. Эконометрика [Текст] :Учеб.пособие / Леонид Ефимович Басовский. - Москва : Издательство "РИОР", 2011. - 48 с. - ISBN 5-9557-0275-X
4. Эконометрика. Учебник. Рекомендовано УМО по образованию в области статистики в качестве учебника учеб./под ред. д-ра эконом. наук. проф. В.С. Мхитаряна. М.: Проспект, 2014.- 384с.

**ЗАДАНИЕ 1.**

В соответствии с указанным вариантом (табл. 1) открыть встроенный в GRETL набор данных.

Таблица 2.

Варианты для выполнения задания 1

|  |  |
| --- | --- |
| Номер варианта | Набор данных |
| 1 | *Ramanathan/data 2-1* |
| 2 | *Ramanathan/data 2-2* |
| 3 | *Ramanathan/data 2-3* |
| 4 | *Ramanathan/data 3-2* |
| 5 | *Ramanathan/data 3-4* |
| 6 | *Ramanathan/data 3-6* |
| 7 | *Ramanathan/data 3-7* |
| 8 | *Ramanathan/data 3-8* |
| 9 | *Ramanathan/data 3-10* |
| 10 | *Ramanathan/data 3-11* |

Построить модель парной линейной регрессии в соответствии с указанным вариантом.

Представить отчет по схеме.

1. Построить корреляционное поле (график разброса Х-У).
2. Оценить уравнение парной линейной регрессии методом наименьших квадратов и дать интерпретацию результатов.
3. Вывести на экран график остатков.
4. Проверить гипотезу о значимости уравнения в целом.
5. Проверить гипотезы о значимости каждого коэффициента.
6. Построить 95%-е доверительные интервалы коэффициентов регрессии.
7. Построить точечный и интервальный прогноз для некоторого произвольного значения независимой переменной.
8. Сформулировать выводы.

**ЗАДАНИЕ 2**

 В соответствии с указанным вариантом (табл.1) открыть встроенный в GRETL набор данных,провести оценивание линейного уравнения регрессии МНК.

Таблица 3.

Варианты для выполнения задания 2

|  |  |
| --- | --- |
| Номер варианта | Набор данных |
| 1 | *Ramanathan/data 7-1* |
| 2 | *Ramanathan/data 7-2* |
| 3 | *Ramanathan/data 7-3* |
| 4 | *Ramanathan/data 7-4* |
| 5 | *Ramanathan/data 7-6* |
| 6 | *Ramanathan/data 7-7* |
| 7 | *Ramanathan/data 7-8* |
| 8 | *Ramanathan/data 7-9* |
| 9 | *Ramanathan/data 7-11* |
| 10 | *Ramanathan/data 7-12* |

Представить отчет по схеме.

1. Построить линейное уравнение множественной регрессии.
2. Проверить гипотезу о значимости уравнения в целом.
3. Проверить гипотезы о значимости коэффициентов.
4. Проверить гипотезу об одновременном равенстве нулю части коэффициентов регрессии и провести сравнение «короткой» и «длинной» регрессии. Сделать выводы.
5. Провести тест на правильность спецификации модели.
6. Сделать точечный и интервальный прогноз значения *y* для какого-либо одного или нескольких значений регрессоров.Получить количественные значения и график интервального прогноза**.**
7. Сформулировать выводы.

**8.** В соответствии с указанным вариантом провести тесты Вайта и Голдфельда – Квандта на гетероскедастичность. Провести коррекцию гетероскедастичности.

Приложение

**Закон распределения Стьюдента (t- распределение)**

|  |  |
| --- | --- |
| Число степеней свободы | уровень значимости |
| 0,1 | 0,05 | 0,01 |
| 1 | 6,3137 | 12,7062 | 63,6559 |
| 2 | 2,9200 | 4,3027 | 9,9250 |
| 3 | 2,3534 | 3,1824 | 5,8408 |
| 4 | 2,1318 | 2,7765 | 4,6041 |
| 5 | 2,0150 | 2,5706 | 4,0321 |
| 6 | 1,9432 | 2,4469 | 3,7074 |
| 7 | 1,8946 | 2,3646 | 3,4995 |
| 8 | 1,8595 | 2,3060 | 3,3554 |
| 9 | 1,8331 | 2,2622 | 3,2498 |
| 10 | 1,8125 | 2,2281 | 3,1693 |
| 11 | 1,7959 | 2,2010 | 3,1058 |
| 12 | 1,7823 | 2,1788 | 3,0545 |
| 13 | 1,7709 | 2,1604 | 3,0123 |
| 14 | 1,7613 | 2,1448 | 2,9768 |
| 15 | 1,7531 | 2,1315 | 2,9467 |
| 16 | 1,7459 | 2,1199 | 2,9208 |
| 17 | 1,7396 | 2,1098 | 2,8982 |
| 18 | 1,7341 | 2,1009 | 2,8784 |
| 19 | 1,7291 | 2,0930 | 2,8609 |
| 20 | 1,7247 | 2,0860 | 2,8453 |
| 21 | 1,7207 | 2,0796 | 2,8314 |
| 22 | 1,7171 | 2,0739 | 2,8188 |
| 23 | 1,7139 | 2,0687 | 2,8073 |
| 24 | 1,7109 | 2,0639 | 2,7970 |
| 25 | 1,7081 | 2,0595 | 2,7874 |
| 26 | 1,7056 | 2,0555 | 2,7787 |
| 27 | 1,7033 | 2,0518 | 2,7707 |
| 28 | 1,7011 | 2,0484 | 2,7633 |
| 29 | 1,6991 | 2,0452 | 2,7564 |
| 30 | 1,6973 | 2,0423 | 2,7500 |
| 40 | 1,6839 | 2,0211 | 2,7045 |
| 50 | 1,6759 | 2,0086 | 2,6778 |
| 60 | 1,6706 | 2,0003 | 2,6603 |
| 100 | 1,6602 | 1,9840 | 2,6259 |

95% Квантили распределения Фишера

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ν1 \ ν2 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 1 | 161.45 | 199.50 | 215.71 | 224.58 | 230.16 | 233.99 | 236.77 | 238.88 | 240.54 |
| 2 | 18.51 | 19.00 | 19.16 | 19.25 | 19.30 | 19.33 | 19.35 | 19.37 | 19.38 |
| 3 | 10.13 | 9.55 | 9.28 | 9.12 | 9.01 | 8.94 | 8.89 | 8.85 | 8.81 |
| 4 | 7.71 | 6.94 | 6.59 | 6.39 | 6.26 | 6.16 | 6.09 | 6.04 | 6.00 |
| 5 | 6.61 | 5.79 | 5.41 | 5.19 | 5.05 | 4.95 | 4.88 | 4.82 | 4.77 |
| 6 | 5.99 | 5.14 | 4.76 | 4.53 | 4.39 | 4.28 | 4.21 | 4.15 | 4.10 |
| 7 | 5.59 | 4.74 | 4.35 | 4.12 | 3.97 | 3.87 | 3.79 | 3.73 | 3.68 |
| 8 | 5.32 | 4.46 | 4.07 | 3.84 | 3.69 | 3.58 | 3.50 | 3.44 | 3.39 |
| 9 | 5.12 | 4.26 | 3.86 | 3.63 | 3.48 | 3.37 | 3.29 | 3.23 | 3.18 |
| 10 | 4.96 | 4.10 | 3.71 | 3.48 | 3.33 | 3.22 | 3.14 | 3.07 | 3.02 |
| 11 | 4.84 | 3.98 | 3.59 | 3.36 | 3.20 | 3.09 | 3.01 | 2.95 | 2.90 |
| 12 | 4.75 | 3.89 | 3.49 | 3.26 | 3.11 | 3.00 | 2.91 | 2.85 | 2.80 |
| 13 | 4.67 | 3.81 | 3.41 | 3.18 | 3.03 | 2.92 | 2.83 | 2.77 | 2.71 |
| 14 | 4.60 | 3.74 | 3.34 | 3.11 | 2.96 | 2.85 | 2.76 | 2.70 | 2.65 |
| 15 | 4.54 | 3.68 | 3.29 | 3.06 | 2.90 | 2.79 | 2.71 | 2.64 | 2.59 |
| 16 | 4.49 | 3.63 | 3.24 | 3.01 | 2.85 | 2.74 | 2.66 | 2.59 | 2.54 |
| 17 | 4.45 | 3.59 | 3.20 | 2.96 | 2.81 | 2.70 | 2.61 | 2.55 | 2.49 |
| 18 | 4.41 | 3.55 | 3.16 | 2.93 | 2.77 | 2.66 | 2.58 | 2.51 | 2.46 |
| 19 | 4.38 | 3.52 | 3.13 | 2.90 | 2.74 | 2.63 | 2.54 | 2.48 | 2.42 |
| 20 | 4.35 | 3.49 | 3.10 | 2.87 | 2.71 | 2.60 | 2.51 | 2.45 | 2.39 |
| 25 | 4.24 | 3.39 | 2.99 | 2.76 | 2.60 | 2.49 | 2.40 | 2.34 | 2.28 |
| 30 | 4.17 | 3.32 | 2.92 | 2.69 | 2.53 | 2.42 | 2.33 | 2.27 | 2.21 |
| 40 | 4.08 | 3.23 | 2.84 | 2.61 | 2.45 | 2.34 | 2.25 | 2.18 | 2.12 |
| 60 | 4.00 | 3.15 | 2.76 | 2.53 | 2.37 | 2.25 | 2.17 | 2.10 | 2.04 |
| 120 | 3.92 | 3.07 | 2.68 | 2.45 | 2.29 | 2.18 | 2.09 | 2.02 | 1.96 |