**К.Р. №1 «Нелинейные регрессионные модели»**

Исследуется зависимость расходов на приобретение некоторого товара (группы товаров) семейными хозяйствами от располагаемого дохода.

В течение года *i-*я семья, имеющая располагаемый доход *xi*, затратила на приобретение этого товара *Vi* руб. (см. данные своего варианта)

1. Подберите модель зависимости, в которой эластичность потребления рассматриваемого товара по отношению к располагаемому доходу не зависит от размера располагаемого дохода. Постоянство эластичности предполагает оценивание модели, линейной в логарифмах уровней.
2. Постройте график подбора значений регрессии. Рассчитайте среднюю ошибку аппроксимации. Сделайте выводы.
3. Проверьте значимость подобранной модели на уровне *α*=0,05, используя коэффициент детерминации и критерий Фишера.
4. С помощью графического метода оцените соответствие используемых для построения модели статистических данных стандартным предположениям регрессионного анализа.
5. В рамках подобранной модели проверьте гипотезы о том, что:

А) Потребление данного товара эластично по отношению к располагаемому доходу. Эластичное потребление соответствует значению эластичности, большему единицы по абсолютной величине ();

Б) Потребление данного товара неэластично по отношению к располагаемому доходу ().

**Вариант 7**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Номер наблюдения, *i* | Располагаемый доход семейного хозяйства, (руб.) | Расходы семейного хозяйства на приобретение некоторого товара,  *V* (руб.) |
| 1 | 150537,1 | 3304,019 |
| 2 | 136570,9 | 2818,311 |
| 3 | 151518,1 | 3615,949 |
| 4 | 110318,6 | 2771,366 |
| 5 | 155144,1 | 3177,29 |
| 6 | 129398,2 | 2716,574 |
| 7 | 118036 | 2756,336 |
| 8 | 153232,6 | 3449,771 |
| 9 | 174761,2 | 3451,21 |
| 10 | 158744,2 | 3582,684 |
| 11 | 151702,4 | 3527,398 |
| 12 | 143872,3 | 3280,574 |
| 13 | 166110,4 | 3701,97 |
| 14 | 164493 | 3316,259 |
| 15 | 114337,7 | 2886,033 |
| 16 | 136811,3 | 2916,069 |
| 17 | 135744,2 | 3002,036 |
| 18 | 120100,7 | 2476,208 |
| 19 | 169115,2 | 3322,795 |
| 20 | 156830,3 | 3371,934 |

**К.Р 4 «Системы эконометрических уравнений»**

Даны системы эконометрических уравнений.

Требуется:

1. Применив необходимое и достаточное условие идентификации, определите, идентифицируемо ли каждое из уравнений модели.
2. Определите метод оценки параметров модели.
3. Запишите в общем виде приведенную форму модели.

**Вариант 7**

Макроэкономическая модель:



где  – расходы на потребление;  – чистый национальный продукт;  – чистый национальный доход;  – инвестиции;  – косвенные налоги;  – государственные расходы;  – текущий период;  – предыдущий период.