**Задание №5:**

1. Изучите п.п. *2.4. Эконометрика-Шалобанов.pdf.*

1. Исследуйте поведение остаточных величин регрессии εi по своему варианту с помощью MS Excel (продолжение заданий №3 и №4). Проверьте наличие следующих предпосылок МНК:  
   1) случайный характер остатков;

2) нулевая средняя величина остатков, не зависящая от xi;

3) гомоскедастичность – дисперсия каждого отклонения εi, одинакова для всех значений x;

4) отсутствие автокорреляции;

5) остатки подчиняются нормальному распределению;

***Вариант №1***

Проводится анализ данных зависимости стоимости акций различных компаний от стоимости оборотных средств и прибыли предприятия.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Компания | Среднегодовой прирост стоимости акций, % | Среднегодовая стоимость оборотных средств ,млн.руб | Среднегодовая прибыли  Млн.руб |
| Сургутнефтегаз | 250 | 180 | 220 |
| Лукойл | 220 | 170 | 250 |
| Сбербанк | 210 | 160 | 190 |
| Газпрнефть | 190 | 150 | 180 |
| Газпром ао | 150 | 130 | 200 |
| ВТБ ао | 130 | 140 | 210 |
| Роснефть | 65 | 150 | 160 |
| ПолюсЗолото | -25 | 160 | 150 |
| РусГидро | -35 | 120 | 160 |
| Татнфт Зао | -45 | 90 | 130 |

***Вариант №2***

Проводится анализ уровня продаж в зависимости от расходов на рекламу и маркетинговые исследования за 10 лет

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Год | Объем продаж, млн.руб. | Расходы на рекламу, млн.руб | Расходы на маркетинговые исследования, млн.руб |
| 2000 | 120 | 2 | 2 |
| 2001 | 130 | 3 | 4 |
| 2002 | 140 | 5 | 5 |
| 2003 | 160 | 7 | 5 |
| 2004 | 150 | 7 | 6 |
| 2005 | 170 | 8 | 6 |
| 2006 | 140 | 4 | 5 |
| 2007 | 200 | 8 | 7 |
| 2008 | 210 | 8 | 6 |
| 2009 | 190 | 6 | 7 |

***Вариант №3***

Проводится анализ роста цен в зависимости от роста цен производителей и денежной массы

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Месяц 2009 года | Индекс потребительских цен | Реальные располагаемые денежные доходы | Расходы на покупку товаров и услуг |
| январь | 113,4 | 94,4 | 102,6 |
| Февраль | 113,9 | 101,3 | 97,7 |
| Март | 114,0 | 104,1 | 96,6 |
| Апрель | 113,2 | 101,9 | 95,1 |
| Май | 112,3 | 104,4 | 93,9 |
| Июнь | 111,9 | 102,9 | 93,3 |
| Июль | 112,0 | 107,5 | 91,4 |
| Август | 111,6 | 91,3 | 90,3 |
| Сентябрь | 110,7 | 102 | 90,5 |
| Октябрь | 109,7 | 109,9 | 94,3 |

***Вариант №4***

Проводится анализ рентабельности производства в зависимости от балансовой прибыли и средней стоимости производственных фондов за 10 лет

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Год | Рентабельность производства, руб. на каждый рубль использованного производства | Среднегодовая балансовая прибыль ,млн.руб | Среднегодовая стоимость производственных фондов  Млн.руб |
| 2000 | 1,2 | 1,5 | 2,2 |
| 2001 | 1,5 | 1,7 | 2,1 |
| 2002 | 1,6 | 2,2 | 2,4 |
| 2003 | 1,7 | 2,3 | 2,5 |
| 2004 | 2,1 | 2,6 | 2,6 |
| 2005 | 2,2 | 2,7 | 2,5 |
| 2006 | 2,0 | 2,5 | 2,7 |
| 2007 | 2,3 | 2,9 | 2,8 |
| 2008 | 2,4 | 2,9 | 2,9 |
| 2009 | 1,9 | 2,2 | 2,6 |

***Вариант №5***

Банк проводит анализ объема вкладов в зависимости от процентной ставки и срока вклада

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование вклада | Срок вклада  (в месяцах) | Процентная ставка (%) | Объем вкладов (млн.руб) |
| Самое ценное | 6 | 8 | 900 |
| Сохраняй | 36 | 6,49 | 850 |
| Пополняй | 36 | 6,23 | 850 |
| Управляй | 36 | 5,77 | 800 |
| Подари жизнь | 12 | 6,45 | 880 |
| Мультивалютный | 24 | 5,25 | 790 |
| Международный | 24 | 1 | 400 |
| Сберегательный | 60 | 2,3 | 500 |

***Вариант №6***

Проводится анализ уровня продаж в зависимости от расходов на рекламу и маркетинговые исследования за 10 лет

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Год | Объем продаж, млн.руб. | Расходы на рекламу, млн.руб | Расходы на маркетинговые исследования, млн.руб |
| 2005 | 220 | 2 | 2 |
| 2006 | 230 | 4 | 3 |
| 2007 | 240 | 5 | 5 |
| 2008 | 260 | 5 | 7 |
| 2009 | 250 | 6 | 7 |
| 2010 | 270 | 6 | 8 |
| 2011 | 240 | 5 | 4 |
| 2012 | 300 | 7 | 8 |
| 2013 | 310 | 6 | 8 |
| 2014 | 290 | 7 | 6 |

***Вариант №7***

Проводится анализ роста цен в зависимости от роста цен производителей и денежной массы

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Месяц 2015 года | Индекс потребительских цен | Реальные располагаемые денежные доходы | Расходы на покупку товаров и услуг |
| январь | 112,3 | 102,6 | 94,4 |
| Февраль | 112,4 | 97,7 | 101,3 |
| Март | 113,6 | 96,6 | 104,1 |
| Апрель | 114,8 | 95,1 | 101,9 |
| Май | 113,9 | 93,9 | 104,4 |
| Июнь | 110,7 | 93,3 | 102,9 |
| Июль | 111,8 | 91,4 | 107,5 |
| Август | 112,5 | 90,3 | 91,3 |
| Сентябрь | 111,3 | 90,5 | 102 |
| Октябрь | 110,4 | 94,3 | 109,9 |

***Вариант №8***

Проводится анализ рентабельности производства в зависимости от балансовой прибыли и средней стоимости производственных фондов за 10 лет

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Год | Рентабельность производства, руб. на каждый рубль использованного производства | Среднегодовая балансовая прибыль, млн.руб | Среднегодовая стоимость производственных фондов  млн.руб |
| 2006 | 1,5 | 1,2 | 2,2 |
| 2007 | 1,7 | 1,5 | 2,1 |
| 2008 | 2,2 | 1,6 | 2,4 |
| 2009 | 2,3 | 1,7 | 2,5 |
| 2010 | 2,6 | 2,1 | 2,6 |
| 2011 | 2,7 | 2,2 | 2,5 |
| 2012 | 2,5 | 2,0 | 2,7 |
| 2013 | 2,9 | 2,3 | 2,8 |
| 2014 | 2,9 | 2,4 | 2,9 |
| 2015 | 2,2 | 1,9 | 2,6 |

***Вариант №9***

Проводится анализ количества поступивших на первый курс студентов в зависимости от индекса потребительских цен и реальных располагаемых доходов населения

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Год | Индекс потребительских цен | Реальные располагаемые денежные доходы | Количество студентов, поступивших на первый курс |
| 2007 | 112,3 | 102,6 | 180 |
| 2008 | 112,4 | 97,7 | 190 |
| 2009 | 113,6 | 96,6 | 210 |
| 2010 | 114,8 | 95,1 | 180 |
| 2011 | 113,9 | 93,9 | 186 |
| 2012 | 110,7 | 93,3 | 220 |
| 2013 | 111,8 | 91,4 | 230 |
| 2014 | 112,5 | 90,3 | 195 |
| 2015 | 111,3 | 90,5 | 220 |
| 2016 | 110,4 | 94,3 | 160 |

***Вариант №10***

Банк проводит анализ объема кредитования в зависимости от процентной ставки и срока вклада

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование кредита | Срок кредита  (в месяцах) | Процентная ставка (%) | Объем кредитования (млн.руб) |
| Потребительский без обеспечения | 6 | 14,9 | 300 |
| 12 | 14,9 | 400 |
| 18 | 15,1 | 450 |
| 24 | 15,3 | 500 |
| 30 | 15,4 | 510 |
| 36 | 15,5 | 515 |
| 42 | 15,7 | 520 |
| 48 | 15,8 | 530 |
| 54 | 15,8 | 570 |
| 60 | 15,9 | 600 |