Контрольная работа  
  
При выполнении контрольной работы дать краткое пояснение всех расчетов и экономическую интерпретацию всех показателей. При проведении необходимых расчетов необходимо использовать электронные таблицы (Excel) или другие программные продукты.

ВАРИАНТ 1

Задание № 1. По данным, взятым из соответствующей таблицы, выполнить следующие действия: 1. Построить поле корреляции и сформулировать гипотезу о форме связи.

2. Рассчитать параметры уравнений линейной, степенной, экспоненциальной, полулогарифмической, обратной, гиперболической парной регрессии.

3. Оценить тесноту связи с помощью показателей корреляции и детерминации.

4. Дать с помощью среднего (общего) коэффициента эластичности сравнительную оценку силы связи фактора с результатом.

5. Оценить с помощью средней ошибки аппроксимации качество уравнений.

6. Оценить с помощью F-критерия Фишера статистическую надежность результатов регрессионного моделирования. По значениям характеристик, рассчитанных в пп. 4, 5 и данном пункте, выбрать лучшее уравнение регрессии и дать его обоснование.

7. Рассчитать прогнозное значение результата, если прогнозное значение фактора увеличится на 15% от его среднего уровня. Определить доверительный интервал прогноза для уровня значимости α=0,05.

8. Оценить полученные результаты, выводы оформить в аналитической записке.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Вариант 1 | | |
| год | Фактическое конечное потребление домашних хозяйств (в текущих ценах), млрд. руб, (1995 трлн. Руб.), у | Среднедушевые денежные доходы населения ( в месяц ), руб. , (1995 г. – тыс.руб.), х |
| 1995 | 872 | 515,9 |
| 2000 | 3813 | 2281,1 |
| 2001 | 5014 | 3062 |
| 2002 | 6400 | 3947,2 |
| 2003 | 7708 | 5170,4 |
| 2004 | 9848 | 6410,3 |
| 2005 | 12455 | 8111,9 |
| 2006 | 15284 | 10196 |
| 2007 | 18928 | 12602,7 |
| 2008 | 23695 | 14940,6 |
| 2009 | 25151 | 16856,9 |

Задание № 2. По данным, взятым из соответствующей таблицы, выполнить следующие действия: 1. Построить линейное уравнение множественной регрессии и пояснить экономический смысл его параметров.

2. Рассчитать частные коэффициенты эластичности.

3. Определить стандартизованные коэффициенты регрессии.

4. Сделать вывод о силе связи результата и факторов.

5. Определить парные и частные коэффициенты корреляции, а также множественный коэффициент корреляции; сделать выводы.

6. Дать оценку полученного уравнения на основе коэффициента детерминации и общего F-критерия Фишера.

7. Рассчитать прогнозное значение результата, если прогнозные значения факторов составляют 80% от их максимальных значений.

8. Рассчитать ошибки и доверительный интервал прогноза для уровня значимости 5 % (α=0,05).

9. Оценить полученные результаты, выводы оформить в аналитической записке.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Номер торгового представителя | Валовой доход за год, млн. руб, у. | Среднегодовая стоимость основных фондов , млн. руб., х1 | Среднегодовая стоимость обороны х средств, млн. руб., х2 |
| 1 | 203 | 118 | 105 |
| 2 | 63 | 28 | 56 |
| 3 | 45 | 17 | 54 |
| 4 | 113 | 50 | 63 |
| 5 | 121 | 56 | 28 |
| 6 | 88 | 102 | 50 |
| 7 | 110 | 116 | 54 |
| 8 | 56 | 124 | 42 |
| 9 | 80 | 114 | 36 |
| 10 | 237 | 154 | 106 |
| 11 | 160 | 115 | 88 |
| 12 | 75 | 98 | 46 |
| 13 | 125 | 130 | 95 |
| 14 | 146 | 104 | 101 |
| 15 | 198 | 150 | 130 |