

Контрольная работа для заочников.

N– последние две цифры номера зачетки;

Подставьте N в каждую задачу (1–5) и получите исходные данные своего варианта.

Задача 1.

По территориям Центрального района известны данные за 2002 г. (табл. 1).

Т а б л и ц а 1

Район	Средний размер назначенных ежемесячных пенсий, руб., у	Прожиточный минимум в среднем на одного пенсионера в месяц, руб., х
Брянская обл.	2400+N	1780+10%N
Владимирская обл.	2260+N	2020+10%N
Ивановская обл.	2210+N	1970+10%N
Калужская обл.	2260+N	2010+10%N
Костромская обл.	2200+N	1890+10%N
г. Москва	2500+N	3020+10%N
Московская обл.	2370+N	2150+10%N
Орловская обл.	2320+N	1660+10%N
Рязанская обл.	2150+N	1990+10%N
Смоленская обл.	2200+N	1800+10%N
Тверская обл.	2220+N	1810+10%N
Тульская обл.	2310+N	1860+10%N
Ярославская обл.	2290+N	2500+10%N

Задание

1. Найдите параметры уравнений линейной регрессии.
2. Оцените тесноту связи с помощью показателей корреляции.
3. С помощью F-критерия Фишера оцените статистическую надежность результатов регрессионного моделирования.
4. Рассчитайте прогнозное значение результата, если прогнозное значение фактора увеличиться на 10% от его среднего уровня. Определите доверительный интервал прогноза для уровня значимости $\alpha = 0,05$.
5. Выводы оформите в аналитической записке.

Задача 2.

По территориям Центрального района известны данные за 2003 г. (табл.2.).

Т а б л и ц а 2.

Район	Для денежных доходов, направленных на прирост сбережений во вкладах, займах, сертификатах и на покупку валюты, в общей сумме среднедушевого денежного дохода, %, у	Среднемесячная начисленная заработная плата, руб., х
Брянская обл.	$6,9+0,01*N$	$2890+N$
Владимирская обл.	$8,7+0,01*N$	$3340+N$
Ивановская обл.	$6,4+0,01*N$	$3000+N$
Калужская обл.	$8,4+0,01*N$	$3430+N$
Костромская обл.	$6,1+0,01*N$	$3560+N$
Орловская обл.	$9,4+0,01*N$	$2890+N$
Рязанская обл.	$11,0+0,01*N$	$3410+N$
Смоленская обл.	$6,4+0,01*N$	$3270+N$
Тверская обл.	$9,3+0,01*N$	$3570+N$
Тульская обл.	$8,2+0,01*N$	$3520+N$
Ярославская обл.	$8,6+0,01*N$	$3810+N$

Задание

1. Постройте поле корреляции и сформулируйте гипотезу о форме связи.
2. Рассчитайте параметры уравнений линейной, степенной, экспоненциальной, логарифмической, обратной, гиперболической регрессий.
3. Дайте с помощью среднего (общего) коэффициента эластичности сравнительную оценку силы связи фактора с результатом.
4. Оцените с помощью средней ошибки аппроксимации качество уравнений.
5. Оцените с помощью F-критерия Фишера статистическую надежность результатов регрессивного моделирования. По значениям характеристик, рассчитанных в п. 4 и данном пункте, выберите лучшее уравнение регрессии и дайте его обоснование.
6. Рассчитайте прогнозное значение результата, если прогнозное значение фактора увеличится на 10% его среднего уровня. Определите доверительный интервал прогноза для уровня значимости $\alpha = 0,05$.
7. Оцените полученные результаты, выводы оформите в аналитической записке

Вопросы к зачету:

1. Выборочный метод и статистическое оценивание.
2. Взаимосвязь случайных величин.
3. Свойства выборочных оценок.
4. Интервальные оценки.
5. Парная регрессия. Спецификация модели.
6. Метод наименьших квадратов.
7. Линейная регрессия и корреляция. Смысл и оценка параметров.
8. Оценка значимости параметров регрессии.
9. Оценка общего качества уравнения регрессии.
10. Множественная регрессия. Смысл и оценка параметров.
11. Коэффициент множественной корреляции. Частная корреляция.
12. Оценка надежности результатов множественной регрессии.
13. Нелинейная регрессия. Различные формы моделей.
14. Преобразование случайного отклонения.
15. Системы одновременных уравнений. Структурная и приведенная формы модели.
16. Проблема идентификации. Необходимое и достаточное условие идентифицируемости.
17. Оценивание параметров структурной модели.
18. Косвенный метод наименьших квадратов.
19. Двухшаговый метод наименьших квадратов.

Рекомендуемая литература:

- 1) И.И. Елисеева. Эконометрика. Москва. Финансы и статистика., 2001;
- 2) С.А. Бородич. Эконометрика. Минск. Новое знание. 2001;
- 3) Е.М. Четыркин, И. Л. Калихман Вероятность и статистика. Москва. Финансы и статистика., 1982.