

Задача 6

По данным, представленным в таблице, изучается зависимость индекса человеческого развития y от переменных:

x_1 - ВВП 1997 г., % к 1990 г.;

x_2 - расходы на конечное потребление в текущих ценах, % к ВВП;

x_3 - расходы домашних хозяйств, % к ВВП;

x_4 - валовое накопление, % к ВВП;

x_5 - суточная калорийность питания населения, ккал на душу населения;

x_6 - ожидаемая продолжительность жизни при рождении 1997 г. число лет.

№	Страна	y	x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6
1	Австрия	0,904	115	75,5	56,1	25,2	3343	77
2	Австралия	0,922	123	78,5	61,8	21,8	3001	78,2
3	Белоруссия	0,763	74	78,4	59,1	25,7	3101	68
4	Бельгия	0,923	111	77,7	63,3	17,8	3543	77,2
5	Великобритания	0,918	113	84,4	64,1	15,9	3237	77,2
6	Германия	0,906	110	75,9	57	22,4	3330	77,2
7	Дания	0,905	119	76	50,7	20,6	3808	75,7
8	Индия	0,545	146	67,5	57,1	25,2	2415	62,6
9	Испания	0,894	113	78,2	62	20,7	3295	78
10	Италия	0,900	108	78,1	61,8	17,5	3504	78,2
11	Канада	0,932	113	78,6	58,6	19,7	3056	79
12	Казахстан	0,740	71	84	71,7	18,5	3007	67,6
13	Китай	0,701	210	59,2	48	42,4	2844	69,8
14	Латвия	0,744	94	90,2	63,9	23	2861	68,4
15	Нидерланды	0,921	118	72,8	59,1	20,2	3259	77,9
16	Норвегия	0,927	130	67,7	47,5	25,2	3350	78,1
17	Польша	0,802	127	82,6	65,3	22,4	3344	72,5
18	Россия	0,747	61	74,4	53,2	22,7	2704	66,6
19	США	0,927	117	83,3	67,9	18,1	3642	76,7
20	Украина	0,721	46	83,7	61,7	20,1	2753	68,8
21	Финляндия	0,913	107	73,8	52,9	17,3	2916	76,8
22	Франция	0,918	110	79,2	59,9	16,8	3551	78,1
23	Чехия	0,833	99,2	71,5	51,5	29,9	3177	73,9
24	Швейцария	0,914	101	75,3	61,2	20,3	3280	78,6
25	Швеция	0,923	105	79	53,1	14,1	3160	78,5

Задание:

1) Постройте уравнение множественной регрессии в линейной форме с полным набором факторов. Оцените статистическую значимость уравнения регрессии и его параметров.

2) Постройте матрицу парных коэффициентов корреляции. Установите, какие факторы мультиколлинеарны.

3) Постройте уравнение множественной регрессии в линейной форме после устранения коллинеарных факторов. Оцените статистическую значимость уравнения регрессии и его параметров.

4) Проведите тестирование ошибок уравнения множественной регрессии на гетероскедастичность, применив тест Гельфельда-Квандта.

5) Отберите информативные факторы. Постройте уравнение регрессии со статистически значимыми факторами.