

Тема 6. Построение линейной множественной регрессии с использованием инструментов MS Excel

Задание 1. Для изучения зависимости поступления налогов, сборов и иных обязательных платежей в консолидированный бюджет Y , млн. руб. от трех показателей:

- среднегодовая численность занятых X_1 , тыс. чел.,
- объем отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и оказанных услуг собственными силами по виду экономической деятельности «Обрабатывающие производства» X_2 , млн. руб. (кратко «отгрузка в обрабатывающих производствах»),
- объем отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и оказанных услуг собственными силами по виду экономической деятельности «Производство и распределение электроэнергии, газа и воды» X_3 , млн. руб. (кратко «производство энергии»),

на территории _____ федеральных округов в разрезе субъектов РФ в 20__ году сформировать выборку статистических данных.

Источник: официальный сайт Федеральной службы государственной статистики.

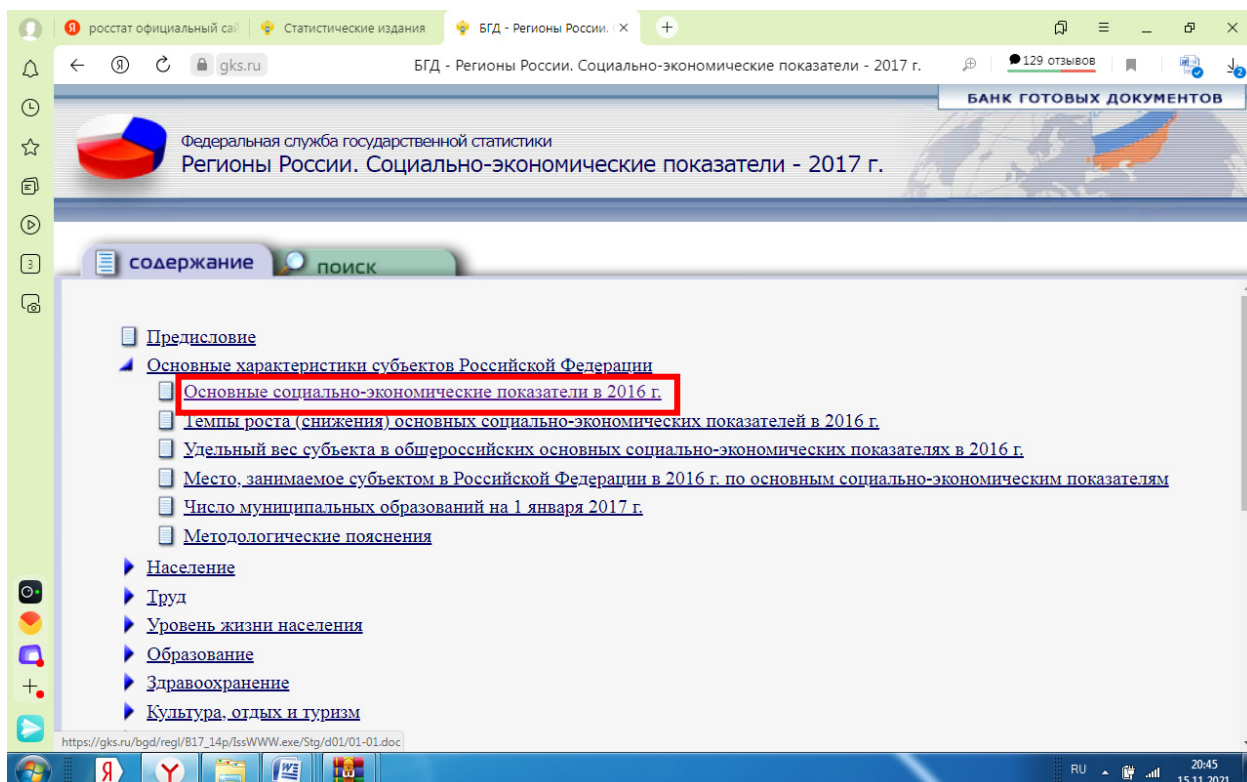
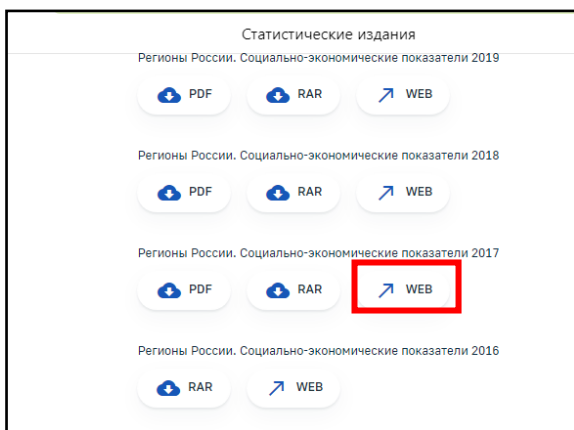
Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/>

Задание 2. Используя полученные статистические данные, необходимо:

1. Оценить с помощью МНК уравнение множественной линейной регрессии (с применением средств MS Excel).
2. Пояснить экономический смысл параметров уравнения множественной линейной регрессии. Определить, соответствуют ли знаки коэффициентов регрессии теоретическим представлениям.
3. Оценить статистическую значимость коэффициентов уравнения регрессии.
4. Оценить общее качество уравнения регрессии с помощью коэффициента детерминации и F -критерия Фишера.

Таблица для выбора задания в соответствии с вариантом

Субъекты РФ	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.
Центральный федеральный округ, Приволжский федеральный округ Северо-Западный федеральный округ	1 вариант	2 вариант	3 вариант	4 вариант	5 вариант	6 вариант	7 вариант
Центральный федеральный округ, Приволжский федеральный округ Южный федеральный округ	8 вариант	9 вариант	10 вариант	11 вариант	12 вариант	13 вариант	14 вариант
Сибирский федеральный округ, Уральский федеральный округ, Дальневосточный федеральный округ	15 вариант	16 вариант	17 вариант	18 вариант	19 вариант	20 вариант	21 вариант
Приволжский федеральный округ Южный федеральный округ, Северо-Кавказский федеральный округ	22 вариант	23 вариант	24 вариант	25 вариант	26 вариант	27 вариант	28 вариант



1.1. ОСНОВНЫЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ в 2016 г.

	Площадь территории ¹⁾ , тыс. км ²	Численность населения на 1 января 2017 г., тыс. человек	Средне-годовая численность занятых ²⁾ , тыс. человек	Средне-душевые денежные доходы (в месяц), руб.	Потребительские расходы в среднем на душу населения (в месяц), руб.	Средне-месячная номинальная начисленная заработная плата работников организаций, руб.	Валовой региональный продукт в 2015 г., млн. руб.	Основные фонды в экономике (по полной учетной стоимости; на конец года) ³⁾ , млн. руб.	Инвестиции в основной капитал ⁴⁾ , млн. руб.
Российская Федерация	17125,2	146804,4	72065,2	30744	22468	36709	64997039,3	183403693	14639835⁵⁾
Центральный федеральный округ	650,2	39209,6	21181,9	39365	28851	45943	22713911,1	58400591	3795986
Белгородская область	27,1	1552,9	756,8	29579	20867	27091	686357,0	1400837	143802
Брянская область	34,9	1220,5	540,6	25336	19229	22923	269933,3	733055	68320
Владимирская область	29,1	1389,6	647,4	22853	16769	25135	357913,1	787525	78456
Воронежская область	52,2	2335,4	1094,8	29569	22396	26335	823133,6	1534644	270999
Ивановская область	21,4	1023,2	447,1	23679	15876	22144	171019,5	553289	22616
Калужская область	29,8	1014,6	508,9	28592	19334	31667	334825,7	912722	80081
Костромская область	60,2	648,2	293,2	23970	15898	22989	157705,7	419515	26474
Курская область	30,0	1122,9	520,6	25815	18543	25327	335300,3	805024	89662
Липецкая область	24,0	1156,2	565,5	28455	21314	26214	457558,0	1178985	128011
Московская область	44,3	7423,5	3377,0	40509	28450	42656	3213873,1	7237874	634692
Орловская область	24,7	754,8	330,2	23237	17244	23127	205763,5	472195	47873
Рязанская область	39,6	1126,7	505,5	24574	16457	27261	316080,1	927211	51070

Смоленская область	49,8	953,2	443,9	24469	17181	25097	257098,9	829388	59899
Тамбовская область	34,5	1040,3	492,1	26169	19375	22795	344879,6	798260	106829
Тверская область	84,2	1296,8	608,5	23883	17686	26193	341202,5	1212653	89642
Тульская область	25,7	1499,4	731,5	27417	18639	29402	476649,3	1033088	112561
Ярославская область	36,2	1270,7	626,6	27819	17874	28520	432019,9	1226233	81915
г. Москва	2,6	12380,7	8692,0	59203	44902	71379	13532598,0	36338093	1703085

Продолжение таблицы

Объем отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами по видам экономической деятельности, млн. руб.			Продукция сельского хозяйства - всего, млн. руб.	в том числе		Ввод в действие жилых домов, тыс. м ² общей площади жилых помещений	Оборот розничной торговли, млн. руб.	Сальдированный финансовый результат (прибыль минус убыток) деятельности организации ⁵⁾ , млн. руб.	
добыча полезных ископаемых	обрабатывающие производства	производство и распределение электроэнергии, газа и воды		растениеводства	животноводства				
11730498	36166005	5332278	5505755	3035819	2469936	80240,1	28317,7 ¹⁾	12801581	Российская Федерация
1144558	12790095	1668238	1380055	753140	626915	23982,2	9531829,8	5849633	Центральный федеральный округ
88930	603881	28225	228355	81611	146744	1350,1	298669,8	216056	Белгородская область
281	175558	16829	81901	32981	48920	665,1	219879,3	16090	Брянская область
3180	411594	36604	36362	17982	18380	655,7	200149,1	36601	Владимирская область
5601	414144	64231	204263	134711	69552	1679,0	487054,2	37148	Воронежская область
892	119270	30807	17592	8117	9475	176,8	147372,7	-200	Ивановская область
2811	517016	21475	38138	19289	18849	737,3	177419,1	24113	Калужская область
332	106429	36590	21505	10645	10860	309,2	93648,1	13606	Костромская область
49180	167197	59150	132450	84864	47586	586,7	189617,7	49785	Курская область
5072	574430	27249	109242	69370	39872	1077,9	226044,5	43277	Липецкая область
12273	2161205	292429	104972	58729	46243	8913,7	1901369,2	579971	Московская область
107	105689	13656	70932	50262	20670	360,2	118382,5	15145	Орловская область
1465	251463	38946	52636	30934	21702	708,0	170446,3	33412	Рязанская область
1404	180557	55230	24284	10113	14171	630,1	152916,1	16928	Смоленская область
127	137364	16126	118080	75097	42983	832,7	189897,1	20539	Тамбовская область
1070	216934	88013	34695	9975	24720	495,6	214151,9	9017	Тверская область
4339	570972	51266	61212	39225	21987	622,6	256587,3	66830	Тульская область
982	314479	36052	34202	12354	21848	796,9	205814,8	22044	Ярославская область
966513	5761914	755361	9236	6882	2354	3384,6	4282410,1	4649271	г. Москва

БАНК ГОТОВЫХ ДОКУМЕНТОВ

Федеральная служба государственной статистики
Регионы России. Социально-экономические показатели - 2017 г.

содержание поиск

- ▾ Рыболовство и рыбоводство
- ▾ Строительство
- ▾ Торговля и услуги населению
- ▾ Транспорт
- ▾ Связь
- ▾ Информационные и коммуникационные технологии
- ▾ Наука и инновации
- ▾ Финансы
 - ▢ Предисловие
 - ▢ Доходы консолидированных бюджетов субъектов Российской Федерации в 2005, 2010-2012 гг.
 - ▢ Доходы консолидированных бюджетов субъектов Российской Федерации в 2013-2016 гг.
 - ▢ Расходы консолидированных бюджетов субъектов Российской Федерации в 2005, 2010 гг.
 - ▢ Расходы консолидированных бюджетов субъектов Российской Федерации в 2011-2016 гг.
 - ▢ Расходы консолидированных бюджетов субъектов Российской Федерации на реализацию мер социальной поддержки отдельных категорий граждан
 - ▢ Исполнение бюджета Пенсионного фонда Российской Федерации
 - ▢ Исполнение бюджета Фонда социального страхования Российской Федерации

https://gks.ru/bgd/regl/B17_14p/IssWWW.exe/Stg/d03/23-03.doc

RU 20:55 15.11.2021

23.2. ДОХОДЫ КОНСОЛИДИРОВАННЫХ БЮДЖЕТОВ СУБЪЕКТОВ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ в 2013-2016 гг.

(миллионов рублей)

	2013					2014				
	Доходы- всего	из них				Доходы- всего	из них			
		налог на прибыль организа- ций	налог на доходы физиче- ских лиц	налоги на иму- щество	безвоз- мездные поступ- ления		налог на прибыль организа- ций	налог на доходы физиче- ских лиц	налоги на иму- щество	безвоз- мездные поступ- ления
Российская Федерация, млрд. руб. Центральный федеральный округ	8165,1	1719,7	2499,1	900,7	1576,6	8905,7	1964,0	2693,5	957,5	1728,3
		Y								
Белгородская область	77347,2	13581,2	18272,6	10847,1	23220,3	77580,6	11216,6	20265,6	11586,8	22980,9
Брянская область	44916,9	4436,1	10638,2	3381,0	20020,8	46899,2	4198,7	11228,4	4111,5	20439,9
Владимирская область	51425,8	7255,0	15484,9	5971,9	13505,4	53729,9	8977,4	16450,2	6389,7	12419,4
Воронежская область	91499,7	14491,1	24894,9	11213,9	23869,8	93594,0	14086,2	27087,3	11883,8	21116,4
Ивановская область	36554,0	3003,2	9002,8	3280,3	14056,2	37339,1	2819,2	9211,8	3343,2	14516,1
Калужская область	51162,9	9177,3	16129,5	6074,8	7708,8	52213,8	7387,2	17172,5	5949,0	7968,5
Костромская область	25605,1	3206,6	6508,9	2533,1	7584,2	25048,2	3574,6	7028,2	2494,5	6671,7
Курская область	47182,3	11541,3	11395,1	5073,4	11899,0	46780,6	10147,9	12184,0	5376,2	11716,5
Липецкая область	46160,0	9228,6	13301,3	7926,6	8252,7	54167,7	13177,1	13735,0	8895,0	10554,4
Московская область	454004,8	97463,0	153538,5	64130,9	49508,0	494327,9	99843,1	168753,2	73461,3	54671,8
Орловская область	30932,4	2933,3	7859,0	2449,6	12132,5	31641,8	3565,5	8269,5	2571,5	12157,0
Рязанская область	46285,5	7554,1	13082,3	5689,1	11101,0	48149,6	7711,7	14085,8	6333,0	11144,4
Смоленская область	36876,7	6140,8	11124,6	4283,0	8460,4	37526,4	5699,9	11262,0	4380,6	9236,3
Тамбовская область	44030,5	3379,0	8689,3	4025,2	20755,3	47448,8	4185,2	9877,6	4464,6	22565,1
Тверская область	57514,4	8024,7	16422,5	8503,6	10848,2	58677,2	8528,1	16807,2	9237,5	10368,9
Тульская область	63424,6	11306,0	17544,4	6380,8	10806,1	75485,9	15706,5	19090,0	6157,0	11735,9
Ярославская область	62768,8	9950,3	17129,2	8529,7	7884,2	66361,5	11058,3	18351,3	8954,3	7066,1
г. Москва	1486291,9	485719,3	594458,5	129540,4	44895,3	1552944,3	485429,8	650497,0	134522,8	34431,2

$$y_1 = 13581,2 + 18272,6 + 10847,1 = \underline{42700,9}$$

$$y_2 = 4436,1 + 10638,2 + 3381,0 = \underline{18455,3}$$

И т. д.