

Расчётная часть

1. Для выборки С:

1.1 Построить две модели раной линейной регрессии: x (экзогенная) и z (эндогенная) (1 модель); y (экзогенная) и z (эндогенная) (2 модель). Построить и проанализировать корреляционное поле, оценить коэффициенты уравнения линейной регрессии (описать их содержательный смысл) и построить график на корреляционном поле.

1.2 Для каждой из двух моделей вычислить среднюю ошибку аппроксимации и среднюю эластичность (сделать выводы). Проверить качество линейной модели (F-тест, $\alpha = 0,05$) и регрессионных коэффициентов (t-тест, $\alpha = 0,05$).

1.3 Для каждой из двух моделей построить ряд остатков линейной модели $z = f(x)$ и проанализировать его, проверив выполнение условий Гаусса-Маркова

1.4 Для каждой из двух моделей вычислить коэффициент корреляции r_{xz} (проверить его значимость, $\alpha = 0,05$) и коэффициент детерминации, сделать вывод о тесноте связи между переменными

1.5 Построить модель $z = b_0 + b_1x + b_2y$ линейной двухфакторной регрессии (для эндогенных переменных x и y , и экзогенной переменной z), оценить коэффициенты уравнения линейной регрессии и описать их содержательный смысл.

1.6 Проверить качество линейной модели (F-тест, $\alpha = 0,05$) и регрессионных коэффициентов (t-тест, $\alpha = 0,05$)

1.7 Построить ряд остатков линейной модели $z = f(x, y)$ и проанализировать его, вычислить среднюю ошибку аппроксимации и частные коэффициенты эластичности, сделать вывод о качестве модели. Исследовать модель на наличие мультиколлинеарности факторов

1.8 Вычислить коэффициент детерминации, коэффициенты парной корреляции $r_{xz}r_{yz}r_{xy}$ (проверить их значимость, $\alpha = 0,05$), частные коэффициенты корреляции и сделать выводы о тесноте связи между факторами

2. Для выборок D, E

2.1 По выборке D при уровне значимости $\alpha = 0,05$ проверить гипотезу о равенстве средних значений при одинаковом количестве элементов на всех уровнях

2.2 По выборке E при уровне значимости $\alpha = 0,01$ проверить гипотезу о равенстве средних значений при неодинаковом количестве элементов на всех уровнях

38
47

Вариант 18

Выборка D

N0	F1	F2	F3	F4	F5	F6
1	58	57	60	52	51	59
2	59	54	54	56	54	58
3	53	56	51	53	57	61
4	51	53	56	53	54	61
5	56	54	53	56	60	57
6	49	58	53	58	59	54
7	54	60	58	52	52	57

Выборка E

N0	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7
1	228	235	234	234	233	227	228
2	233	232	233	232	232		231
3	235	234	235	234			239
4	231	232	235	234			231
5	234	232	235	234			231
6	234	236		236			238
7	231						

Выборка C18

X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
47	482	— 103	52	529	— 105	56	576	— 130	50	510	— 108
49	504	— 111	47	479	— 110	48	487	— 113	55	556	— 122
50	513	— 109	53	532	— 121	52	522	— 107	50	506	— 115
50	500	— 111	57	580	— 129	50	507	— 107	49	494	— 103
52	526	— 124	48	491	— 108	51	521	— 116	53	541	— 122
49	493	— 101	51	516	— 115	51	527	— 104	52	521	— 119
49	505	— 114	46	465	— 106	53	540	— 124	55	561	— 123
54	552	— 125	57	578	— 128	49	506	— 108	51	519	— 104
50	503	— 114	50	507	— 103	50	515	— 120	54	556	— 128
52	529	— 109	53	539	— 119	51	511	— 110	50	503	— 116
54	546	— 122	51	510	— 109	59	598	— 120	56	563	— 132
58	590	— 124	55	566	— 121	52	522	— 107	54	547	— 128
55	550	— 122	53	533	— 122	51	515	— 112	50	516	— 107
49	491	— 109	51	528	— 108	52	521	— 119	48	496	— 110
55	567	— 116	54	549	— 119	51	527	— 107	54	548	— 112
50	512	— 117	53	537	— 107	52	524	— 119	59	606	— 124
51	512	— 105	48	492	— 108	51	526	— 110	52	534	— 105
56	564	— 127	54	546	— 115	52	531	— 122	57	586	— 131
50	515	— 101	51	527	— 120	47	486	— 100	54	554	— 124
53	538	— 115	50	500	— 118	54	558	— 123	52	537	— 121
49	492	— 112	55	559	— 127						