

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

Расчет в программе «Correlay» регрессионной модели

По данным индивидуального задания необходимо:

1. Подобрать в программе «Correlay» из расчета наименьшей погрешности аппроксимации и наибольшего коэффициента корреляции регрессионную кривую.
2. Установить уравнение регрессии и коэффициенты, входящие в него.
3. Построенный график и найденное уравнение регрессии представить в пояснительной записке к контрольной работе

Задание на контрольную работу определяется по последней цифре в зачетной книжке студента. Задания приведены ниже.

Методические указания по выполнению контрольной работы приведены в программе «Correlay».

Оформление письменной работы согласно МИ 01-02-2018 («Общие требования к построению и оформлению учебной текстовой документации»)

Образец выполнения контрольной работы задания прилагается после индивидуальных заданий.

Индивидуальное задание №1

Номер опыта (наблюдения)	Содержание металла, % (свинец) y	Расстояние места взятия пробы по направлению от лежащего бока к висячему, м x
1	11,0	0,1
2	9,5	0,25
3	8,2	0,5
4	7,8	0,8
5	7,0	1,2
6	7,2	1,5
7	5,0	1,0
8	5,1	2,0
9	4,5	1,8
10	4,2	2,0
11	3,8	2,5
12	2,5	3,0
13	2,6	3,5
14	2,4	4,0
15	2,2	3,5

Индивидуальное задание №2

Номер опыта (наблюдения)	Производительность ПТМ, т/см y	Выход негабарита, % x
1	400	5
2	392	5
3	185	18
4	280	12
5	320	11
6	360	7,5
7	355	8
8	270	13,5
9	155	20
10	350	9,5
11	405	6,1
12	385	7
13	410	5,2
14	350	7,5
15	370	7,3

Индивидуальное задание №3

Номер опыта (наблюдения)	Содержание металла, % (вольфрам) x	Расстояние места взятия пробы по направлению от лежащего бока к висячему, м y
1	0,05	0,1
2	0,15	0,5
3	0,35	1,5
4	0,5	2,5
5	0,55	3,0
6	0,7	2,5
7	0,77	3,0
8	0,89	4,2
9	1,05	3,5
10	1,3	5,0
11	1,45	6,1
12	1,5	6,0
13	1,9	7,2
14	2,0	9,0
15	2,1	8,0

Индивидуальное задание №4

Номер опыта (наблюдения)	Напряжение в массиве, МПа y	Расстояние от стенки выработки, м x
1	160	0,25
2	150	2,0
3	155	0,5
4	158	1,0
5	145	3,0
6	140	4,0
7	135	5,3
8	130	5,0
9	125	6,0
10	120	7,0
11	115	9,0
12	110	8,0
13	105	9,5
14	100	11,5
15	90	14,0

Индивидуальное задание №5

Номер опыта (наблюдения)	Удельный расход ПНР, м/1000 т руды x	Балансовые запасы руды в блоке, тыс.т y
1	121	4,0
2	109	4,5
3	111	6,8
4	105	7,2
5	123	3,6
6	99	9,0
7	80	12,5
8	88	10,0
9	83	11,2
10	90	10,2
11	117	4,8
12	114	5,2
13	106	6,9
14	104	7,3
15	92	10,1

Индивидуальное задание №6

Номер опыта (наблюдения)	Себестоимость очистных работ, р/т y	Запасы руды в блоке, тыс.т x
1	26,5	5,0
2	28,5	3,9
3	26,4	5,5
4	25,6	6,1
5	24,0	7,5
6	23,4	8,2
7	26,3	5,1
8	21,4	9,3
9	23,0	8,7
10	25,0	6,8
11	24,2	7,1
12	26,9	4,6
13	23,5	7,7
14	22,9	8,5
15	25,7	5,8

Индивидуальное задание №7

Номер опыта (наблюдения)	Выход негабаритов, % <i>y</i>	Удельный расход (фактич.) ВВ на первичную отбойку, кг/т <i>x</i>
1	5,5	0,92
2	7,0	0,85
3	6,8	0,86
4	8,4	0,77
5	9,1	0,81
6	10,5	0,68
7	12,1	0,62
8	14,5	0,60
9	15,0	0,55
10	15,2	0,58
11	15,3	0,51
12	14,8	0,59
13	15,6	0,52
14	9,4	0,79
15	6,5	0,95

Индивидуальное задание №8

Номер опыта (наблюдения)	Мощность рудного тела, м <i>y</i>	Угол падения, град <i>x</i>
1	0,5	5
2	1,0	8
3	0,75	12
4	1,2	10
5	1,5	18
6	1,3	18
7	1,8	25
8	2,0	30
9	2,5	28
10	2,8	35
11	3,0	42
12	3,2	45
13	3,5	50
14	3,7	50
15	4	60

Индивидуальное задание №9

Номер опыта (наблюдения)	Мощность рудного тела, м y	Содержание металла, % x
1	8,0	0,3
2	7,5	0,7
3	7,0	1,7
4	6,8	1,5
5	6,5	1,7
6	6,0	2,3
7	5,7	2,7
8	5,0	3,0
9	4,8	4,0
10	4,5	3,5
11	4,0	4,3
12	3,5	4,5
13	3,0	6,0
14	2,5	5,7
15	2,0	7,0

Индивидуальное задание №10

Номер опыта (наблюдения)	Вертикальное напряжение в массиве, МПа y	Глубина разработки, м x
1	10	100
2	12	130
3	15	170
4	17	150
5	20	180
6	25	220
7	26	205
8	30	230
9	35	250
10	37	270
11	40	300
12	45	350
13	50	350
14	55	375
15	60	450

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Забайкальский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Факультет горный

Кафедра «Подземная разработка месторождений полезных ископаемых»

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

на тему: «Расчет в программе «Correlay» регрессионной модели»

по дисциплине «Математические методы моделирования в горном деле»

Вариант № 6

Выполнил: ст. гр. ГД(гп) - 16
Степанов С.В.

Проверил: доцент кафедры подземной разработки ме-
сторождений полезных ископаемых

Лизункин М.В.

Чита 2020

Индивидуальное задание № 6

Номер опыта (наблюдения)	Себестоимость очистных работ, р/т y	Запасы руды в блоке, тыс.т x
1	26,5	5,0
2	28,5	3,9
3	26,4	5,5
4	25,6	6,1
5	24,0	7,5
6	23,4	8,2
7	26,3	5,1
8	21,4	9,3
9	23,0	8,7
10	25,0	6,8
11	24,2	7,1
12	26,9	4,6
13	23,5	7,7
14	22,9	8,5
15	25,7	5,8

По данным индивидуального задания необходимо:

1. Подобрать в программе «Correlay» из расчета наименьшей погрешности аппроксимации и наибольшего коэффициента корреляции **регрессионную кривую.**
2. Установить **уравнение регрессии и коэффициенты**, входящие в него.
3. Построенный график и найденное уравнение регрессии представить в пояснительной записке к контрольной работе

Открываем программу Correlay,

Корреляция (ввод и редактирование данных)

Выбор модели расчета
Регрессионные модели

Пример

Очистить

Имя массива данных
Массив_01

Количество данных
3

Z = 100

Преобразовать в $Y=[Z-Y]$

Вернуть преобразование

№ п/п	Y-функция	X1-аргумент
1		
2		
3		

Сохранить

Прочитать

Выполнить расчет

Выход

меняем кол-во данных с 3 на 15 (число наблюдений). В столбцы Y-функция и X1-аргумент вбиваем наши индивидуальные значения,

Корреляция (ввод и редактирование данных)

Выбор модели расчета
Регрессионные модели

Пример

Очистить

Имя массива данных
Массив_01

Количество данных
15

Z = 100

Преобразовать в $Y=[Z-Y]$

Вернуть преобразование

№ п/п	Y-функция	X1-аргумент
1	26,5	5,0
2	28,5	3,9
3	26,4	5,5
4	25,6	6,1
5	24,0	7,5
6	23,4	8,2
7	26,3	5,1
8	21,4	9,3
9	23,0	8,7

Сохранить

Прочитать

Выполнить расчет

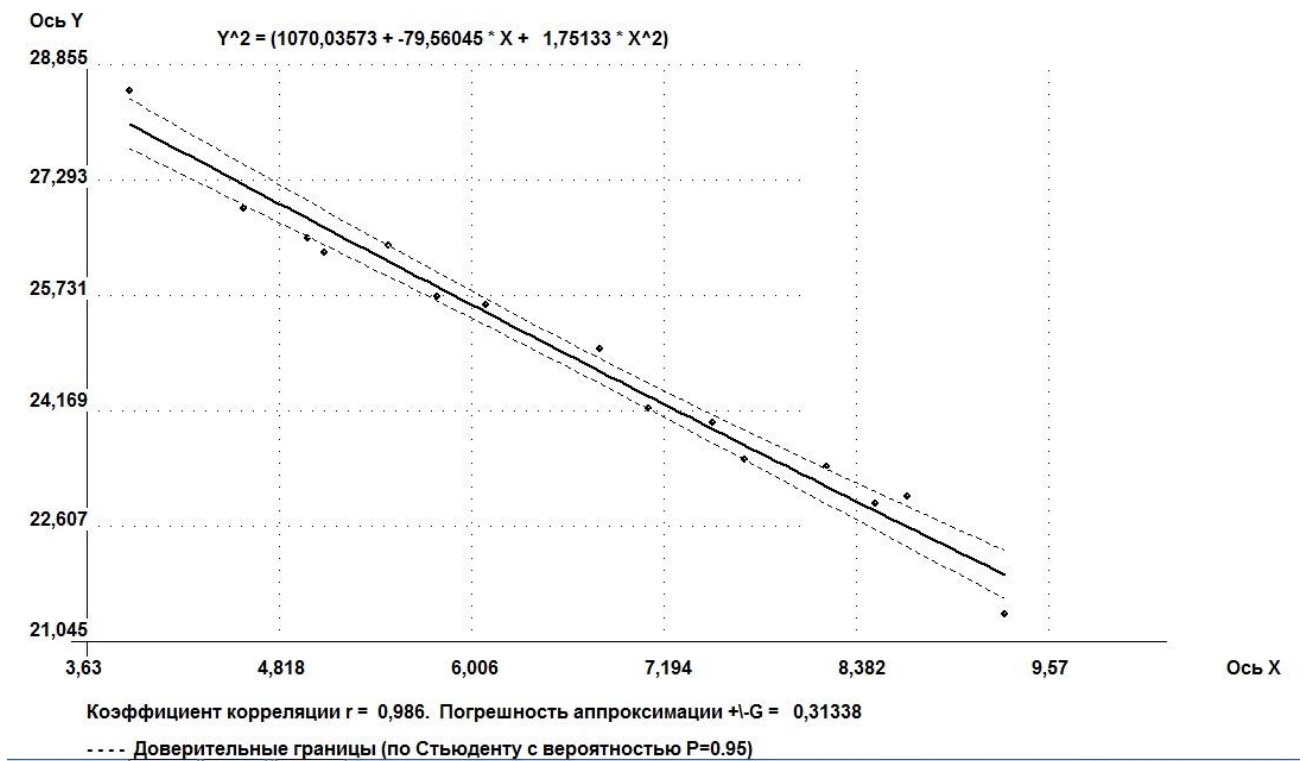
Выход

после чего нажимаем «Выполнить расчёт», далее мы видим , что открылось окно «Просмотр результатов расчёта». Видим 21 различное уравнение связей с разным коэффициентом корреляции и разной погрешностью. Нажимаем на каждое уравнение по очереди при этом нажимая на график.

Просмотр результатов расчета			
Регрессионные модели			
		 График	 Сохранить
		 Закреть	
Уравнение связи	Козф.коррел. r	Погрешность, +/-G	Козф. A
№1 $y=A+B*x$	-0,987	0,3120625187	32,406347163
№2 $y=1/[A+B*x]$	0,983	0,3299627083	0,0281419487
№3 $y=A+B*ln[x]$	-0,983	0,3600178827	38,212089514
№4 $y=A+B/x$	0,966	0,5052588631	18,127114190
№5 $y=1/[A-B/[A^2*(x+B/A)]]$	-0,944	0,6227128023	0,0512153834
№6 $y=A*exp[B*x]$	-0,986	0,3159618698	33,604201086
№7 $y=A*exp[B*ln[x]]$	-0,978	0,3956099779	42,356687416
№8 $y=A*exp[B/x]$	0,956	0,5574707773	18,949733329
№9 $y=1/[A+B*exp[-x]]$	-0,785	1,1968513474	0,0420730486
№10 $y=x/[A+B*x]$	0,996	0,7856926857	-0,0778305330
№11 $v=x*[A+B*ln(x)]$	-0,990	1,1734403931	14,064964541
Выделите нужную формулу курсором ☒ Доверительные границы			

Из всех графиков , которые мы видели нам нужно выбрать только один график, где коэф. корреляции будет ближе всего к 1 (единице) и где ближе всего будут расположены точки к нашему графику.

(ЭТО И ЕСТЬ НАШ ГРАФИК)



1) Я выбрал уравнение № 13 $y^2 = A + B \cdot x + C^2$

2) Коэффициент корреляции : **0,986**

3) Погрешность **0,3133779743**

4) Коэффициент A : **1070,0357262861**

5) Коэффициент B : **-79,5604511729**

6) Коэффициент C : **1,7513271817**

7) Коэффициент D : **0,0000000000**

8) Среднее X : **6,6533333333**

9) Среднее Y : **24,8866666667**

10) Стандарт Y : **1,8943022336**