

# А н а л и з   д а н н ы х

## Лабораторная работа по теме «Анализ статистической взаимосвязи»

### Вариант 2

*Задания выполняются с использованием программных средств (Excel, Statistica), языков программирования (C++, Java, Python)*

1. Имеются данные о баллах студентов второго курса за две лабораторные работы по Логическому программированию – ЛР 2 (СВ X) и ЛР 3 (СВ Y). На уровне значимости 0,05, проверить гипотезу о независимости СВ X и Y.

ЛР 2	ЛР 3
20	20
20	20
20	20
19	20
7	8
10	7
10	20
10	19
19	20
1	0
18	19
9	20
20	20
9	18
20	20
9	20
0	10
18	17
19	18
9	17
9	0
6	0
18	16
20	20
10	20
19	19
10	10
10	0
15	20
20	13
20	20
20	15
10	10
18	16
20	20

20	20
20	20
10	10
15	20
0	0
10	10
19	8
20	20
20	8
2	10
10	10
20	20
5	20
19	17

2. Лабораторным прибором, определяющим содержание азота, был проведен многократный анализ 10 различных веществ. Из различных проб одного и того же вещества в итоге было вычислено среднее значение (среднее содержание азота в веществе, в %) и среднее отклонение (среднее отклонение измерений прибора, в %). Данные приведены в таблице. Проверить гипотезу о независимости точности измерений от процентного содержания азота, считая, что данные имеют нормальное распределение. Примите уровень значимости равным 0,05.

Среднее отклонение, %	Среднее содержание, %
0,023	88,78
0,059	87,74
0,064	93,72
0,052	90,91
0,054	90,48
0,048	90,37
0,062	91,64
0,05	90,85
0,063	91,49
0,057	90,76
0,038	90,84
0,062	88,73
0,051	90,94
0,053	85,91
0,04	93,96
0,05	86,45
0,042	88,37
0,047	90,59
0,033	88,28
0,054	91,72
0,052	91,37
0,025	87,82
0,049	90,22
0,049	93,5

0,04	92,34
0,058	88,87
0,066	93,04
0,053	90,54
0,05	91,58
0,052	90,55

3. Имеются данные о 65 подопытных мышах: количество моноцитов (МО) и уровень протеина (ТР). Проверить гипотезу о независимости параметров с использованием критерия Кендалла. Принять уровень значимости 0,05.

МО	ТР
13	62,4
7	69,3
10	63,3
9	67,8
9	69,3
13	68,4
8	66,3
9	60
5	66,3
24	78
12	72,6
8	60,9
3	61,5
6	70,8
3	62,1
18	65,7
16	62,1
16	72,6
14	70,5
3	66,6
14	63,3
8	72,9
5	72,9
7	58,2
10	68,1
11	67,8
4	63,3
31	72,9
12	67,2
9	64,8
6	68,7
12	68,4
4	64,5
10	74,1
5	71,7
11	67,8

13	68,1
7	25,1
17	78,9
8	64,5
9	57,6
10	71,7
6	52,2
5	59,7
6	48
4	62,1
11	81,3
11	65,1
3	63,9
7	54,9
8	54,3
11	54,6
9	62,7
11	62,7
8	63,9
7	64,2
9	66,3
6	65,4
9	67,2
9	69
11	56,7
11	77,7
5	57
8	61,5
4	65,7