

# А н а л и з   д а н н ы х

## Лабораторная работа по теме «Анализ статистической взаимосвязи»

### Вариант 1

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

1. Профессиональный лучник тренируется каждый день по 3 часа, измеряя среднее отклонение от центра мишени (в сантиметрах) и среднюю скорость ветра (в метрах в секунду). Данные за 12 тренировочных дней приведены в таблице. Проверить гипотезу о независимости точности попаданий и скорости ветра, считая, что данные имеют нормальное распределение. Примите уровень значимости равным 0,05.

Отклонение, см	Скорость ветра, м/с
0,3	0,35
0,5	0,9
1,9	4,12
2,7	5,2
1,8	2,86
1,7	4,6
1,4	2,5
1,4	3,55
1,8	4,48
0,9	1,61
3,2	4,47
2,7	6,13
1,7	4,06
1,4	2,73
1	1,61
2,2	3,58
2,1	5,28
1,7	1,73
1,8	4,24
2	4,46
1,5	1,65
2,4	3
2,6	5,01
2,3	4,35
1,5	2,3
1,4	2,32
1,3	1,88
1,3	2,64
1,1	1,28
1,1	0,38
2,7	4,17
1,1	1,72
2,6	4,83

1,9	4,24
1,4	2,66
2,8	3,77
1,6	2,98
2,7	5,84
1,4	1,59
2	3,91
2,4	4,53
2,7	6,47
2,4	2,86
1,8	3,2
1,1	1,82

2. Имеются данные о баллах за посещение занятий (СВ X) и контрольной работе №1 (СВ Y) некоторой группы студентов по ИТ-инфраструктуре предприятия. Проверить гипотезу о независимости СВ X и Y против альтернативы ( $\tau > 0$ ) критерием Кендалла на уровне значимости 0,05.

Посещения	Баллы за КР
4	17
7	12
7	12
7	22
7	30
2	
7	26
2	17
6	23
2	15
6	27
7	29
6	9
7	27
0	
7	26
7	25
3	25
7	30
6	26
6	23
6	28
5	23
4	24
5	17
6	
4	19
3	25
7	26
7	24

2	12
7	25
5	17
2	16

3. Имеются данные о 64 подопытных мышах: содержание красных кровяных телец (RBC) и уровень гемоглобина (HGB). Проверить гипотезу о независимости параметров против альтернативы, что между ними существует положительная монотонная корреляция, с использованием критерия Спирмена. Принять уровень значимости 0,05.

<b>RBC</b>	<b>HGB</b>
8,3	134
8,31	126
7,5	129
9,02	132
8,52	132
8,41	131
8,73	128
8,03	130
7,48	134
8,51	127
9,03	139
7,65	135
7,26	137
8,95	137
8,52	131
8,41	130
7,5	126
8,37	121
9,17	133
8,6	129
8,11	122
8,98	130
9,19	133
7,6	117
8,57	130
8,69	132
7,98	122
8,29	111
9,09	136
7,99	120
8,86	128
8,83	128
9,63	132
8,48	125
9,13	134
8,73	131
8,34	127

8,83	129
8,49	126
8,24	128
9,5	145
8,32	127
9,42	138
7,05	108
7,2	109
9,22	134
8,52	133
8,17	126
8,74	126
9,17	134
8,16	118
8,75	129
8,14	123
9,77	139
9,56	144
9,18	131
9,51	137
10,2	139
9,33	144
8,13	122
10,6	154
7,98	117
8,78	127
9,75	142