

Занятие 10.

Непараметрические критерии достоверности различия двух зависимых совокупностей

Билет 1

1. Алгоритм реализации точного критерия знаков при малом количестве данных ($n < 30$)?
2. Способ вычисления критериальной статистики по критерию Вилкоксона.

Рассчитать значимость различий результатов тестирования студентов в начале и конце семестра с помощью критерия G-знаков, биномиального критерия (точного критерия знаков) и парного критерия Вилкоксона. Сделать вывод.

в начале семестра	10	6	5	8	3	10	12	8
в конце семестра	9	4	11	12	15	17	18	5

Билет 2

1. Как вычисляется критериальная статистика при применении точного критерия знаков?
2. В каком случае отвергается нулевая гипотеза при применении критерия Вилкоксона?

Рассчитать значимость различий результатов тестирования студентов в начале и конце семестра с помощью критерия G-знаков, биномиального критерия (точного критерия знаков) и парного критерия Вилкоксона. Сделать вывод.

в начале семестра	2	3	2	18	7	10	4	3
в конце семестра	5	6	9	14	13	11	2	1

Билет 3

1. В каком случае отвергается нулевая гипотеза при применении точного критерия знаков?
2. Как вычисляется критериальная статистика при применении критерия Вилкоксона?

Рассчитать значимость различий результатов тестирования студентов в начале и конце семестра с помощью критерия G-знаков, биномиального критерия (точного критерия знаков) и парного критерия Вилкоксона. Сделать вывод.

в начале семестра	5	9	4	3	11	9	17	13
в конце семестра	7	8	12	14	15	16	14	15

Билет 4

1. Объясните каким образом рассчитывается $W(n,k)$ – наблюдаемая статистика критерия знаков.
2. В каком случае применяется критерий Вилкоксона?

Рассчитать значимость различий результатов тестирования студентов в начале и конце семестра с помощью критерия G-знаков, биномиального критерия (точного критерия знаков) и парного критерия Вилкоксона. Сделать вывод.

в начале семестра	13	11	10	12	13	11	10	12
в конце семестра	15	9	12	14	15	16	17	19

Билет 5

1. Какой из критериев – знаков или Вилкоксона - является более мощным? Почему?
2. Как строится критическая область для точного критерия знаков.

Рассчитать значимость различий результатов тестирования студентов в начале и конце семестра с помощью критерия G-знаков, биномиального критерия (точного критерия знаков) и парного критерия Вилкоксона. Сделать вывод.

в начале семестра	10	6	5	8	3	10	12	6	9
в конце семестра	9	4	11	12	15	17	18	4	14

Билет 6

1. Объясните, как находится наблюдаемая статистика критерия G-знаков?
2. В каком случае, при применении критерия Вилкоксона нулевая гипотеза не отвергается и различия статистически не значимы?

Рассчитать значимость различий результатов тестирования студентов в начале и конце семестра с помощью критерия G-знаков, биномиального критерия (точного критерия знаков) и парного критерия Вилкоксона. Сделать вывод.

в начале семестра	12	3	2	8	7	12	3	2	12	2
в конце семестра	10	6	9	14	13	11	5	8	11	9

Билет 7

1. В каком случае отвергается нулевая гипотеза при применении критерия G-знаков?
2. Как вычисляется критериальная статистика при применении критерия Вилкоксона?

Рассчитать значимость различий результатов тестирования студентов в начале и конце семестра с помощью критерия G-знаков, биномиального критерия (точного критерия знаков) и парного критерия Вилкоксона. Сделать вывод.

в начале семестра	5	9	4	3	11	17	15	8	11	9
в конце семестра	7	8	12	14	15	16	17	10	10	8

Билет 8

1. Какие существуют непараметрические критерии сравнения зависимых выборок?
2. Как определяется значимость различий для зависимых выборок по критерию Вилкоксона.

Рассчитать значимость различий результатов тестирования студентов в начале и конце семестра с помощью критерия G-знаков, биномиального критерия (точного критерия знаков) и парного критерия Вилкоксона. Сделать вывод.

в начале семестра	13	11	10	2	3	18	19	16
в конце семестра	5	9	12	14	15	16	17	19

Билет 9

1. Поясните смысл «типичного» и «атипичного» сдвигов в критериях знаков и Вилкоксона.
2. Как можно реализовать критерий знаков при больших выборках? Какой закон распределения при этом используется?

Рассчитать значимость различий результатов тестирования студентов в начале и конце семестра с помощью критерия G-знаков, биномиального критерия (точного критерия знаков) и парного критерия Вилкоксона. Сделать вывод.

в начале семестра	13	18	12	12	13	19	18	20
в конце семестра	15	12	10	14	15	18	17	22