

Составлено:
проф. О.А. Подрезовым
октябрь, 2015

Методы статистической обработки и анализа
гидрометеорологических наблюдений

РАСЧЕТНО-ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА 5.2. (по теме лекций . 5.3-5.4)

Тема работы 5.2: Проверка гипотезы однородности двух выборок с помощью непараметрических критериев.

Исходные данные: Средние месячные или годовые значения температуры воздуха по заданной метеостанции за период наблюдений 40 лет и более.

Задание 1: Проверить с помощью рангового ω -критерия Вилкоксона гипотезу однородности средних двух частей ряда средних месячных (годовых) температур воздуха по заданной МС. Для этого использовать деление ряда на 2 примерно равные части (с выделением каждой своим цветом и применить к ним ω -критерий).

Методическая помощь: см. п.5.3.1.

Замечание: выделение рангов, инверсий и серий для общего ранжированного ряда целесообразно сделать одновременно по схеме, показанной в таблице.

Задание 2: Проверить гипотезы однородности средних и дисперсий (одновременно) с помощью инверсионного U-критерия Манна-Уитни для двух частей ряда температур.

Методическая помощь: см. п.5.3.2.

Задание 3: Проверить гипотезы однородности функций распределения для двух частей ряда температур. с помощью критерия серий γ .

Методическая помощь: см. п.5.3.3.

Отчетность по заданиям 5.1-5.3: Привести исходные части ряда, совокупную ранжированную выборку с выделением: а) рангов меньшей по объему выборки; б) инверсий меньшей по объему выборки; в) серий совокупного ряда. Привести расчеты статистик критериев и выводы об однородности (неоднородности) параметров выборок.

Схема вычисления критериев Вилкоксона, инверсий и серий.

Год	Исходный ряд	Ранжированный исходный ряд	Ранги исходного ряда	Ранги r_i выборки m	Инверсии a_i выборки m	Серии ряда $(m+n)$