**Рубашек А. А. ПОИТ-6**

**Лабораторная работа №3**

**Критерии значимости**

**Вариант 20**

Исходные данные задачи №1 представлены на рисунке 1.1



Рисунок 1.1 – Исходные данные

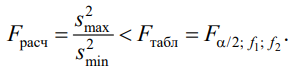
Необходиомо определить, имеются ли достаточные основания для отклонения гипотезы о том, что в среднем температура наибольшего комфорта для мужчин и женщин одинакова? Под первое задание выберем критерий 4.

Сравнение двух средних в случае независимых нормально распределенных признаков.

Нулевая гипотеза: H0 : a1  = a2.

Альтернативная гипотеза: H1 : a1 ≠ a2.

Так как нам не известны дисперсии, то необходимо провести проверку на однородность по критерию Фишера, выдвинуть гипотезу о равенстве дисперсий:

,

где = 2,047 (что соответствует несмещенной оценке температуры для женщин), = 1,077 (что соответствует несмещенной оценке температуры для мужчин), f1 и f2 – числа степеней свободы соответственно числителя и знаменателя, равные 9, т. е. большей и меньшей оценок дисперсий. Таким образом у нас получилось следующее:

Гипотеза о равенстве дисперсий принимается, значит эти дисперсии считаются однородными.

Результаты расчетов представлены на рисунке 1.2:

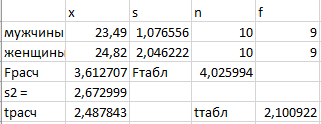


Рисунок 1.2 – Результаты подсчётов

Так как дисперсии неизвестны, но они однородные, мы из критерия 4 выбираем 2 случай. Наша гипотеза принимается, если < , итоги подсчёта представлены ниже:

Так как > , то мы отвергаем гипотезу о равенстве двух средних. Значит в среднем температура наибольшего комфорта для мужчин и женщин неодинакова.

**Исходные данные задачи №2 представлены на рисунке 2.1**

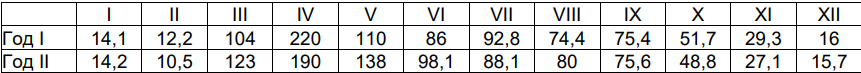


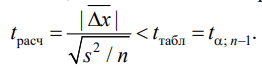
Рисунок 2.1 – Исходные данные

Проверить нулевую гипотезу об отсутствии систематического изменения объема стока из года в год. Под задание подходит критерий 6.

Нулевая гипотеза: H0 : a∆x  = 0.

Альтернативная гипотеза: H1 : a∆x  ≠ 0.

Гипотеза H0 при альтернативе H1 на уровне значимости α принимается (не противоречит результатам наблюдений, нет оснований отвергнуть гипотезу), если



Поскольку < , то мы принимаем гипотезу о равенстве двух средних. гипотезу об отсутствии систематического изменения объема стока из года в год.

Результаты подсчётов представлены на рисунке 2.2

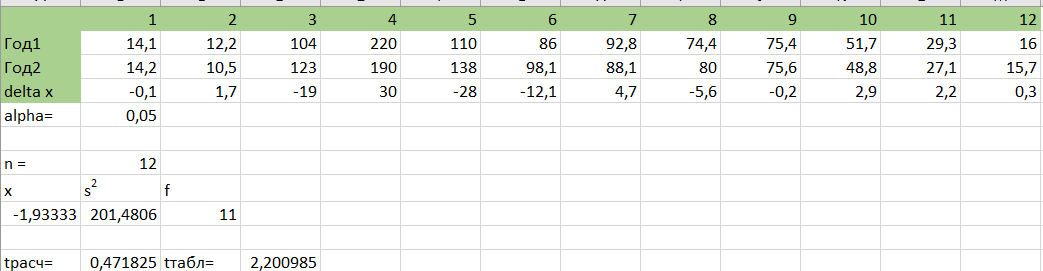


Рисунок 2.2 – Результаты подсчётов

Исходные данные задачи №3 представлены на рисунке 3.1

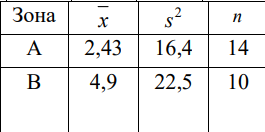


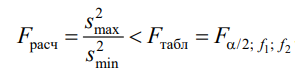
Рисунок 3.1 - Исходные данные

Сравнение двух средних в случае независимых нормально распределенных признаков.

Нулевая гипотеза: H0 : a1  = a2.

Альтернативная гипотеза: H1 : a1 ≠ a2.

Гипотеза H0 при заданном уровне значимости α принимается (не противоречит экспериментальным данным), если



Гипотеза о равенстве дисперсий принимается, значит эти дисперсии считаются однородными.

Для выдвижении гипотезы, что удельный вес кирпичей не отличается, используем критерий 4. Так как дисперсии неизвестны, но они однородные, мы из критерия 4 выбираем 2 случай.

Сравнение двух средних в случае независимых нормально распределенных признаков.

Нулевая гипотеза: H0 : a1  = a2.

Альтернативная гипотеза: H1 : a1 ≠ a2.

Наша гипотеза принимается, если < , итоги подсчёта представлены ниже:

Так как < , то мы принимаем гипотезу о равенстве двух средних. Значит удельный вес кирпичей не изменился.

Результаты подсчётов представлены на рисунке 2.2

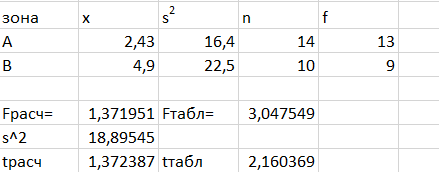


Рисунок 3.2 – Результаты подсчётов