

Семинар 12

Задание 1. PR-департамент разрабатывает новую рекламу некоторого товара. Рекламисту нужно решить, в каких журналах эту рекламу размещать: мужских или женских. Перед рекламистом информация о том, сколько покупателей схожего товара указывают, что узнали об этом товаре из того или иного мужского или женского журнала.

мужские журналы	27	20	14	40	30	31	29	37	34	41					
женские журналы	13	11	9	15	16	24	22	23	18	28	25	38	33	39	17

На основании имеющейся информации рекламист должен определить, можно ли считать, что в целом читатели мужских журналов, в которых размещается информация о данном типе товара, чаще покупают этот товар, чем читатели женских журналов?

1. Назовите не менее 2 методов, которыми можно решить эту задачу. Каковы допущения, лежащие в основе каждого из названных Вами методов?
2. Обоснованно выберите один из методов (объясните, почему Вы выбрали его) Реализуйте выбранный Вами метод, проделав все шаги проверки статистической гипотезы. Используйте двустороннюю альтернативу, проверьте гипотезу на основе p-value с помощью нормальной аппроксимации. Сделайте статистический и содержательный вывод.
3. Реализуйте проверку гипотезы на фиксированном уровне значимости 0.01 против двусторонней альтернативы.
4. Проверьте гипотезу против односторонней альтернативы на основании p-value.
5. Проверьте гипотезу против односторонней альтернативы на фиксированном уровне значимости 0.05.

Задание 2. Ниже представлены данные по количеству времени пребывания на свежем воздухе за неделю.

Мужчины	2	7	8	3	4	3	8	
Женщины	4	1	2	1	6	3	2	5

При ответе на последующие вопросы исходите из предположения о нормальности распределения и о равенстве генеральных параметров дисперсий.

1. Можно ли на основе имеющихся данных считать, что есть статистически значимые различия между соответствующими средними показателями мужчин и женщин? Проверьте гипотезу против двусторонней альтернативы на уровне значимости 0.01.
2. Можно ли на основе имеющихся данных считать, что есть статистически значимые различия между соответствующими средними показателями мужчин и женщин? Проверьте гипотезу против односторонней альтернативы на уровне значимости 0.01.
3. Проверьте гипотезу на основе минимального уровня значимости против двусторонней альтернативы.
4. Проверьте гипотезу на основе минимального уровня значимости против односторонней альтернативы.
5. Сделайте вывод о (не)равенстве средних значений основе построения доверительного интервала для разницы средних.