

Лабораторная работа №3

Вариант 1

В файле [sex_bmi_smokers.csv](#)¹ приведены данные (пол, ИМТ, курит/не курит) о более 1000 испытуемых.

Задание 1. С помощью критерия согласия Пирсона хи-квадрат проверить согласованность индекса массы тела с нормальным законом (формализовать основные и альтернативные гипотезы, **реализовать самостоятельно**). Ту же самую задачу решить с помощью другого критерия (тоже формализовать гипотезы, но здесь можно воспользоваться готовой *реализацией*)

Задание 2. С помощью критерия однородности хи-квадрат проверить однородность индекса массы тела курящих и некурящих (формализовать H_0 и H_1 , **реализовать самостоятельно**). Ту же самую задачу решить с помощью другого критерия (тоже формализовать гипотезы, но здесь можно воспользоваться готовой *реализацией*).

Задание 3. С помощью критерия независимости хи-квадрат проверить независимость индекса массы тела и пола (формализовать H_0 и H_1 , **реализовать самостоятельно**). Ту же самую задачу решить с помощью другого критерия (тоже формализовать гипотезы, но здесь можно воспользоваться готовой *реализацией*).

Вариант 2

В файле [mobile_phones.csv](#) приведены данные о мобильных телефонах.

Задание 1. С помощью критерия согласия Пирсона хи-квадрат проверить согласованность емкости аккумулятора с равномерным законом (формализовать H_0 и H_1 , **реализовать самостоятельно**). Ту же самую задачу решить с помощью другого критерия (тоже формализовать гипотезы, но здесь можно воспользоваться готовой *реализацией*).

Задание 2. С помощью критерия однородности хи-квадрат проверить однородность емкости аккумулятора для поддерживающих и не поддерживающих Wi-Fi телефонов. (формализовать H_0 и H_1 , **реализовать самостоятельно**). Ту же самую задачу решить с помощью другого критерия (тоже формализовать гипотезы, но здесь можно воспользоваться готовой *реализацией*).

Задание 3. С помощью критерия независимости хи-квадрат проверить независимость ценовой категории и количества ядер ((формализовать H_0 и H_1 , **реализовать самостоятельно**). Ту же самую задачу решить с помощью другого критерия (тоже формализовать гипотезы, но здесь можно воспользоваться готовой *реализацией*).

Вариант 3

[Датасет](#) про экзамены

Задание 1. С помощью критерия согласия Пирсона хи-квадрат проверить согласованность суммарного результата трех экзаменов с нормальным законом (формализовать основные и альтернативные гипотезы, **реализовать самостоятельно**). Ту же самую задачу решить с помощью другого критерия (тоже формализовать гипотезы, но здесь можно воспользоваться готовой *реализацией*)

Задание 2. С помощью критерия однородности хи-квадрат проверить однородность результатов за письменную часть и математику (формализовать H_0 и H_1 , **реализовать самостоятельно**). Ту же самую задачу решить с помощью другого критерия (тоже формализовать гипотезы, но здесь можно воспользоваться готовой *реализацией*).

Задание 3. С помощью критерия независимости хи-квадрат проверить независимость наличия подготовительных курсов и суммарного результата трех экзаменов (формализовать H_0 и H_1 , **реализовать самостоятельно**). Ту же самую задачу решить с помощью другого критерия (тоже формализовать гипотезы, но здесь можно воспользоваться готовой *реализацией*).

¹Все датасеты взяты с открытых источников, в частности, с сайта для соревнований по Data Science и Machine Learning [Kaggle.com](#)

Вариант 4

[Датасет](#) про футболистов

Задание 1. С помощью критерия согласия Пирсона хи-квадрат проверить согласованность рейтинга футболиста с нормальным законом (формализовать основные и альтернативные гипотезы, **реализовать самостоятельно**). Ту же самую задачу решить с помощью другого критерия (тоже формализовать гипотезы, но здесь можно воспользоваться готовой *реализацией*).

Задание 2. С помощью критерия однородности хи-квадрат проверить однородность рейтинга молодых и возрастных футболистов (порог возраста выбирайте сами, формализовать H_0 и H_1 , **реализовать самостоятельно**). Ту же самую задачу решить с помощью другого критерия (тоже формализовать гипотезы, но здесь можно воспользоваться готовой *реализацией*).

Задание 3. С помощью критерия независимости хи-квадрат проверить независимость рейтинга и национальности футболиста (формализовать H_0 и H_1 , **реализовать самостоятельно**). Ту же самую задачу решить с помощью другого критерия (тоже формализовать гипотезы, но здесь можно воспользоваться готовой *реализацией*).

Вариант 5

[Датасет](#) про шахматные матчи с одного сайта

Задание 1. С помощью критерия согласия Пирсона хи-квадрат проверить согласованность количества ходов с распределением Пуассона (формализовать основные и альтернативные гипотезы, **реализовать самостоятельно**). Ту же самую задачу решить с помощью другого критерия (тоже формализовать гипотезы, но здесь можно воспользоваться готовой *реализацией*).

Задание 2. С помощью критерия однородности хи-квадрат проверить однородность количества ходов рейтинговых и не рейтинговых игр (формализовать H_0 и H_1 , **реализовать самостоятельно**). Ту же самую задачу решить с помощью другого критерия (тоже формализовать гипотезы, но здесь можно воспользоваться готовой *реализацией*).

Задание 3. С помощью критерия независимости хи-квадрат проверить независимость рейтинга "белых" и победителей (формализовать H_0 и H_1 , **реализовать самостоятельно**). Ту же самую задачу решить с помощью другого критерия (тоже формализовать гипотезы, но здесь можно воспользоваться готовой *реализацией*).