

Задание 1 (дискретное распределение, таблица частот)

При данном уровне значимости α проверить, согласуется ли гипотеза о характере распределения генеральной совокупности с эмпирическим распределением извлеченной из этой совокупности выборки, используя критерий Пирсона. Для этого:

- 1) Считать таблицу частот из `csv` файла.
- 2) Вычислить оценки параметров предполагаемого закона распределения на основе данных выборки (используйте формулы, полученные на предыдущем лабораторном занятии).
- 3) Построить полигон относительных частот и многоугольник распределения на одной плоскости.
- 4) Записать нулевую и альтернативную гипотезы.
- 5) Вычислить теоретические частоты.
- 6) Рассчитать наблюдаемое значение критерия $\chi^2_{\text{набл}}$
 - а) непосредственно по формуле,
 - б) используя функцию `chisquare`.
- 7) Вычислить теоретическое значение критерия $\chi^2_{\text{кр}}$, используя метод `ppf` класса `chi2` из модуля `stats` библиотеки `scipy`
- 8) Принять или отклонить нулевую гипотезу на основе полученных результатов. Вывод записать.

Вычисления выполняются на Python.

Гипотезы, значения $\chi^2_{\text{набл}}$ и $\chi^2_{\text{кр}}$ и их сравнение, полученный на основе сравнения вывод можно записать как в тетради, так и непосредственно в коде.

ФИО	Задача
Аникеенко Яна Касастиков Вячеслав Ретунский Константин Уткин Евгений	При уровне значимости 0,05 проверить, согласуется ли гипотеза о биномиальном распределении генеральной совокупности с эмпирическим распределением извлеченной из этой совокупности выборки.
Борисов Алексей Колыванов Антон Самойлова Дарья Школяренко Валерий	При уровне значимости 0,05 проверить, согласуется ли гипотеза о распределении генеральной совокупности по закону Пуассона с эмпирическим распределением извлеченной из этой совокупности выборки.
Егоров Алексей Мугашев Ростислав Сальников Данил	При уровне значимости 0,01 проверить, согласуется ли гипотеза о биномиальном распределении генеральной совокупности с эмпирическим распределением извлеченной из этой совокупности выборки.

ФИО	Задача
Жиряков Виталий Рандина Татьяна Тайшубаев Арман	При уровне значимости 0,01 проверить, согласуется ли гипотеза о распределении генеральной совокупности по закону Пуассона с эмпирическим распределением извлеченной из этой совокупности выборки.

Задание 2 (непрерывное распределение, интервальная таблица частот)

При данном уровне значимости α проверить, согласуется ли гипотеза о характере распределения генеральной совокупности с эмпирическим распределением извлеченной из этой совокупности выборки, используя критерий Пирсона. Для этого:

- 1) Считать таблицу частот из `csv` файла.
- 2) Вычислить оценки параметров предполагаемого закона распределения на основе данных выборки (используйте формулы, полученные на предыдущем лабораторном занятии).
- 3) Построить гистограмму относительных частот и кривую распределения на одной плоскости.
- 4) Записать нулевую и альтернативную гипотезы.
- 5) Вычислить теоретические частоты.
- 6) Рассчитать наблюдаемое значение критерия $\chi^2_{\text{набл}}$
 - а) непосредственно по формуле,
 - б) используя функцию `chisquare`.
- 7) Вычислить теоретическое значение критерия $\chi^2_{\text{кр}}$, используя метод `ppf` класса `chi2` из модуля `stats` библиотеки `scipy`
- 8) Принять или отклонить нулевую гипотезу на основе полученных результатов. Вывод записать.

Вычисления выполняются на Python.

Гипотезы, значения $\chi^2_{\text{набл}}$ и $\chi^2_{\text{кр}}$ и их сравнение, полученный на основе сравнения вывод можно записать как в тетради, так и непосредственно в коде.

ФИО	Задача
Аникеенко Яна Касастиков Вячеслав Ретунский Константин Уткин Евгений	При уровне значимости 0,05 проверить, согласуется ли гипотеза о равномерном распределении генеральной совокупности с эмпирическим распределением извлеченной из этой совокупности выборки.
Борисов Алексей Колыванов Антон Самойлова Дарья Школяренко Валерий	При уровне значимости 0,05 проверить, согласуется ли гипотеза о показательном распределении генеральной совокупности с эмпирическим распределением извлеченной из этой совокупности выборки.

ФИО	Задача
Егоров Алексей Мугашев Ростислав Сальников Данил	При уровне значимости 0,01 проверить, согласуется ли гипотеза о равномерном распределении генеральной совокупности с эмпирическим распределением извлеченной из этой совокупности выборки.
Жиряков Виталий Рандина Татьяна Тайшубаев Арман	При уровне значимости 0,01 проверить, согласуется ли гипотеза о показательном распределении генеральной совокупности с эмпирическим распределением извлеченной из этой совокупности выборки.

Задание 3 (нормальное распределение, выборка)

Проверить, согласуется ли гипотеза о нормальном распределении генеральной совокупности с эмпирическим распределением извлеченной из этой совокупности выборки, используя критерий Пирсона. Для этого:

- 1) Считать выборку из csv файла.
- 2) Подсчитать частичные интервалы и эмпирические частоты.
- 3) Вычислить оценки параметров нормального закона распределения на основе данных выборки (используйте формулы, полученные на предыдущем лабораторном занятии).
- 4) Построить гистограмму относительных частот и нормальную кривую на одной плоскости.
- 5) Записать нулевую и альтернативную гипотезы.
- 6) Выбрать уровень значимости α .
- 7) Вычислить теоретические частоты.
- 8) Рассчитать наблюдаемое значение критерия $\chi^2_{\text{набл}}$
 - а) непосредственно по формуле,
 - б) используя функцию `chisquare`.
- 9) Вычислить теоретическое значение критерия $\chi^2_{\text{кр}}$, используя метод `ppf` класса `chi2` из модуля `stats` библиотеки `scipy`
- 10) Принять или отклонить нулевую гипотезу на основе полученных результатов. Вывод записать.

Гипотезы, значения $\chi^2_{\text{набл}}$ и $\chi^2_{\text{кр}}$ и их сравнение, полученный на основе сравнения вывод можно записать как в тетради, так и непосредственно в коде.