

1 Условие

Производитель ламп M хочет оценить эффективность своей продукции. Для этого он рассматривает поставки в компании-партнёры за количество дней, равное 16. Известно, что при интенсивности λ выгорания ламп за t дней количество поставок в компанию-партнёр имеет распределение Пуассона с параметром λt . Оцените параметр λ по размерам поставок в n компаний-партнёров.

2 Входные данные

Одномерный массив `numpy.ndarray` количества ламп, поставленных в каждую из компаний-партнёров.

3 Возвращаемое значение

Оценка коэффициента λ .

4 Оценка

Максимальный балл: 4.

- +1 балл, если на выборках размера 1000 MSE оценки ≤ 0.00667 .
- +1 балл, если на выборках размера 1000 MSE оценки ≤ 0.000667 .
- +1 балл, если на выборках размера 100 MSE оценки ≤ 0.00206 .
- +1 балл, если на выборках размера 10 MSE оценки ≤ 0.00709 .

1 Условие

Иван является профессионалом в стрельбе из лука. Можно предполагать, что в ортонормированной системе координат с центром в центре мишени координаты (X, Y) места попадания стрелы независимы и каждая имеет распределение $\mathcal{N}(0, 44\sigma^2)$. Иван выпускает n стрел и считает расстояния до центра мишени. Помогите Ивану определить свой профессионализм, построив симметричный доверительный интервал для параметра σ . *Указание:* если $X \sim \mathcal{N}(0, 1)$, то X^2 имеет распределение хи-квадрат со степенью свободы 1.

2 Входные данные

Два входных значения. Первое - уровень доверия, число от 0 до 1. Второе - одномерный массив `numpy.ndarray` расстояний от места попадания стрелы до центра мишени (в сантиметрах).

3 Возвращаемое значение

Кортеж или список из двух значений, равных левой и правой границе доверительного интервала.

4 Оценка

Максимальный балл: 6.

Выборка	Доверие	Частота ошибок	Длина интервала
1000	0.99	0.161	2.49
1000	0.9	0.566	0.793
100	0.7	0.497	0.317
100	0.9	0.0949	0.302
10	0.95	0.164	1.54
10	0.9	0.118	0.926

- Выборка - Размер выборки
- Доверие - Уровень доверия

- Частота ошибок - Ограничение на частоту непопадания в доверительный интервал
- Длина интервала - Ограничение на среднюю длину доверительного интервала