



ЦПТ и доверительные интервалы

3/3 questions correct

Excellent!

Retake

Next (/learn/mathematics-and-python/peer/4vN1r

- ✓ 1. Метеостанция, находящаяся в ботаническом саду Сиднея, регистрирует количество выпадающих осадков с 1885 года. Среднее годовое количество осадков за период с 1885 по 2015 включительно составляет 1197.69 мм, выборочная дисперсия — 116182.2.

Считая, что годовое количество осадков — случайная величина, не меняющаяся во времени и имеющая нормальное распределение, постройте интервал, который с вероятностью 99.7% будет содержать количество осадков, которые выпадут в 2016 году. Чему равна его верхняя граница? Округлите ответ до двух знаков после десятичной точки.

Correct Response

$$\bar{X}_n + 3\sqrt{S^2} = 1197.69 + 3 \cdot \sqrt{116182.2} \approx 2220.26.$$

- ✓ 2. Оцените значение параметра $\bar{\sigma}_n$ — среднеквадратического отклонения нормального распределения, которым, согласно центральной предельной теореме, можно аппроксимировать распределение **среднего** количества осадков за год из предыдущей задачи. Округлите ответ до двух знаков после десятичной точки.

Correct Response

$$\bar{\sigma}_n = \sqrt{\mathbb{D}\bar{X}_n} = \sqrt{\frac{\mathbb{D}X}{n}} \approx \sqrt{\frac{S^2}{n}} = \sqrt{\frac{116182.2}{131}} \approx 29.78.$$

- ✓ 3. Постройте приближённый 99.7% доверительный интервал для среднего количества осадков за год. Чему равен верхний доверительный предел? Округлите ответ до двух знаков после десятичной точки.

Correct Response

$$\bar{X}_n + 3\bar{\sigma}_n = 1197.69 + 3 \cdot \sqrt{\frac{116182.2}{131}} \approx 1287.03.$$

