

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БУСТРЭПА ДЛЯ МОДЕЛИРОВАНИЯ КУРСА ДОЛЛАРА К ТЕНГЕ ПО ИСТОРИЧЕСКИМ ДАННЫМ 2022Г., ПОЛУЧЕННЫМ ИЗ НАЦИОНАЛЬНОГО БАНКА КАЗАХСТАНА

Источник данных: Исходными данными для оценки курса доллара к тенге были исторические данные о курсе доллара за последние 12 месяцев в 2022 года, получил данные на сайте Национального банка РК. Средний курс составил 450 тенге за доллар.

Ввел параметры: отклонение 4, наблюдений 10

Получил:

449.45436404, 450.37657724, 449.74798231, 454.21566562, 447.25327281, 447.96311308, 446.8001896, 452.92167302, 450.35301754, 441.52896959

Получил среднее значение 449.06148248467406

сделал случайную выборку, с размером 10 наблюдений и получил:

448.69571918624786

```
x_star2 = rng.choice(x, size=len(x))np.mean(x_star2)
```

449.353300160278

x_star2

array([450.37657724, 449.74798231, 447.25327281, 447.25327281, 452.92167302, 447.25327281, 449.74798231, 446.8001896 , 454.21566562, 447.96311308])

Ниже я задал создать 1000 наблюдений и вывести 10 значений

n_boot = 1000

```
mu_hat_star = [np.mean(rng.choice(x, size=len(x))) for i in range(n_boot)]
```

mu_hat_star[1:10]

[448.0897911986951, 449.9008417080152, 450.0246218733998, 449.7022856644877, 448.39760651688175, 448.1399652958847, 448.790902101539, 449.6539049905212, 448.01851230581525]

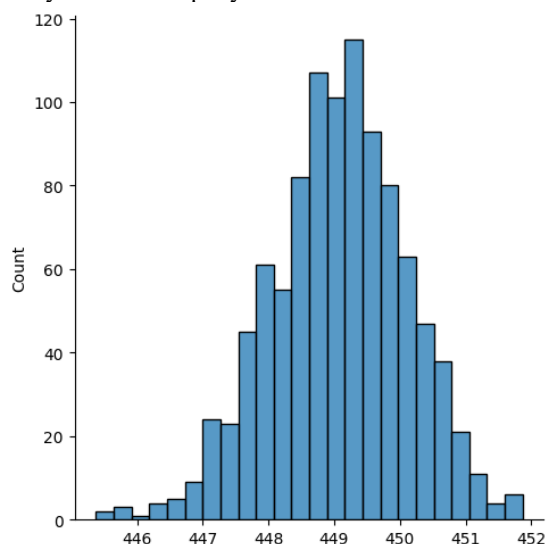
```
sns.displot(x=np.array(mu_hat_star))
```

[447.03164407567215, 450.9493084386595]

```
[np.quantile(mu_hat_star, 0.025), np.quantile(mu_hat_star, 0.975)]
```

Отсекаем верхние и нижние 0,25 и получаем интервал 447.03 и 450.949 с доверительным интервалом в 95%

Получили такой рисунок



Этот процесс был повторен 1000 раз, чтобы создать распределение средних значений курса доллара за последний год. На основе этого распределения, я мог вычислить оценку среднего курса доллара и построить доверительный интервал.

Выводы: После выполнения бутстрэп-анализа, я получил оценку среднего курса доллара к тенге за последний год и соответствующий доверительный интервал. Например, моя оценка среднего курса доллара может быть, с 95% доверительным интервалом от 447.03 до 450.949 тенге.

Эти результаты позволяют сделать вывод о среднем курсе доллара к тенге за последний год и обеспечивают информацию о его доверительной устойчивости. Это может быть полезно для финансового анализа, прогнозирования и принятия финансовых решений.