

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОГРАММЫ БУСТРЭПА ДЛЯ МОДЕЛИРОВАНИЯ ЦЕНЫ 1 ГРАММА ЗОЛОТА В КАЗАХСТАНЕ 2022Г., ПОЛУЧЕННЫЕ ИЗ НАЦИОНАЛЬНОГО БАНКА КАЗАХСТАНА

Источник данных: Исходными данными цены 1 грамма золота в тенге были исторические данные о цене золота за последние 12 месяцев в 2022 года, получила данные на сайте Национального банка РК. Средняя цена 1 грамма золота составил 19000 тенге .

Ввела параметры: отклонение 200 тг, наблюдений 10

Получила:

```
[19182.60668341, 18978.26046202, 18935.38641039, 18984.63468303, 18760.6083078 , 18976.72323565,
19013.80826521, 18920.19406795, 18978.26809612, 19037.18690531, 18852.23287174, 19216.10863405,
18972.06574251, 18746.62722648, 19082.33017382, 19275.30443047, 18786.06153928, 18957.00149686,
18808.06410797, 19103.87194918]
```

Получила среднее значение 18978.367264463264

сделала случайную выборку, с размером 10 наблюдений и получила:

19047.18046635332

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

18967.09147047134

x_star2

```
array([18786.06153928, 19037.18690531, 19103.87194918, 18852.23287174, 18976.72323565, 18957.00149686,
19037.18690531, 18978.26809612, 18978.26809612, 19103.87194918, 19216.10863405, 18972.06574251,
18935.38641039, 18808.06410797, 19082.33017382, 19082.33017382, 18760.6083078 , 18760.6083078 ,
18935.38641039, 18978.26809612])
```

Ниже я задаю 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]
```

```
[18951.305692875303, 18974.950721752954, 18974.894899184383, 18965.5421749239, 19004.354126258553,
18977.106018264112, 18974.774707725483, 18975.89794149038, 19030.123423082077]
```

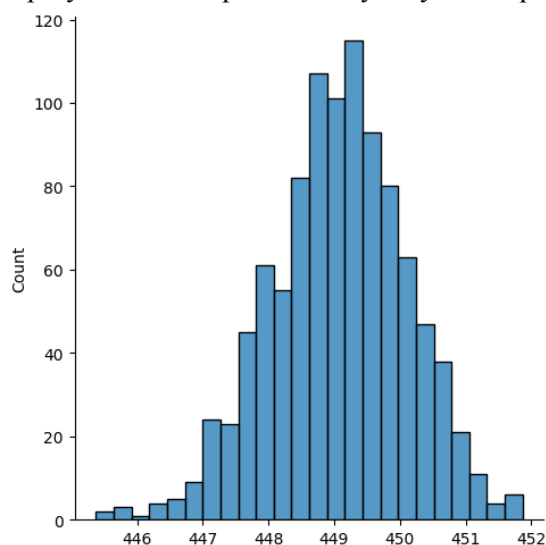
```
sns.displot(x=np.array(mu_hat_star))
```

```
[18914.09557274508, 19036.68005360697]
```

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

Отсекаем верхние и нижние 0,25 и получаем интервал 18914.09557274508 и 19036.68005360697 с доверительным интервалом в 95%

В результате построили следующую диаграмму:



Этот процесс был повторен 1000 раз, чтобы создать распределение средних значений цены 1 грамма золота в РК за последний год. На основе этих данных вычислена цена 1 грамма золота и построен доверительный интервал.