***Приложение 1***

**Анализ результатов генерации псевдослучайных величин**

В таблице снизу можно видеть последнюю десятку сгенерированных при помощи генератора нормального распределения величины при различных размерах выборки.

Формула нормального распределения:

Параметры нормального распределения:

*Таблица 1*. Таблица величин

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Размер выборки** | **100** | **500** | **1000** | **10000** | **30000** |
| 1 | 107.127 | 117.836 | 89.7686 | 102.012 | 102.788 |
| 2 | 110.226 | 87.6932 | 93.0667 | 98.8801 | 107.504 |
| 3 | 111.999 | 88.2189 | 110.39 | 96.9736 | 111.481 |
| 4 | 97.2231 | 101.671 | 109.094 | 109.582 | 91.6702 |
| 5 | 101.561 | 108.176 | 103.282 | 108.324 | 94.6457 |
| 6 | 104.076 | 103.096 | 92.2658 | 109.553 | 96.3072 |
| 7 | 106.772 | 114.316 | 95.9173 | 91.4835 | 110.699 |
| 8 | 106.545 | 99.9463 | 108.17 | 98.2384 | 89.8117 |
| 9 | 95.2224 | 102.529 | 104.093 | 109.166 | 91.5845 |
| 10 | 94.7233 | 121.289 | 107.396 | 86.6718 | 99.6913 |
| Математическое ожидание | 101.203 | 99.6401 | 99.5628 | 99.8936 | 99.9145 |
| Дисперсия | 81.2059 | 94.5542 | 88.2033 | 98.9624 | 99.2475 |
| Доверительные интервалы математического ожидания (β = 0.8) | 99.9135 -102.493 | 99.0678 -100.212 | 99.1583 -99.9673 | 99.7655 - 100.022 | 99.8405 -99.9885 |
| Доверительные интервалы дисперсии (β = 0.8) | 67.6438 -96.4086 | 87.7109 -101.777 | 83.5891 -92.994 | 97.2725 -100.672 | 98.2698 -100.232 |
| χ2 | 8.61321 | 8.81896 | 8.84485 | 8.86819 | 8.86992 |

Для высчитывания χ2 будем использовать 6 степеней свободы, а также α = 0.9. В таком случае χ2 не должно превышать значения 10.6.

*Примечание*: как видно из табл. 1, с увеличением генерируемой выборки параметры выборки приближаются к реальным параметрам моделируемого распределения. Также при увеличении числа генерируемой выборки сужается доверительный интервал и для математического ожидания и дисперсии.