

# Random Generator Test

참조한 알고리즘: Linear congruential generator  
: 점화식 및 modulus 연산을 통한 난수 생성 알고리즘

Recurrence Relation:  $X_{n+1} = (a * X_n + c) \% m$   
(c: increment, a: multiplier, m: modulus)

- \* 주기가 최대가 되기위한 계수 조건 \*
- c와 n은 서로소 ( $0 \leq c < n$ )
  - m이 4의 배수이면 a-1도 4의 배수
  - a-1은 m의 모든 소인수\*로 나누어 떨어짐
- \* 연산 시간 문제와 계수 예측을 막기 위해 소인수 전체집합의 부분집합의 곱으로 설정함  
(get\_1\_or\_0 함수를 통해 랜덤하게 구함)

## Test 1: Uniformity

### 균일성 테스트

지정한 n값에 대해 100000회 난수생성을 반복하여 균일성 및 분포를 테스트합니다.

### 테스트 조건

Input Integer(n): 4095  
iteration counts: 100000

### 테스트 소요 시간

100% ██████████ 100000/100000 [00:06<00:00, 16664.84it/s]

### 결과 통계 데이터

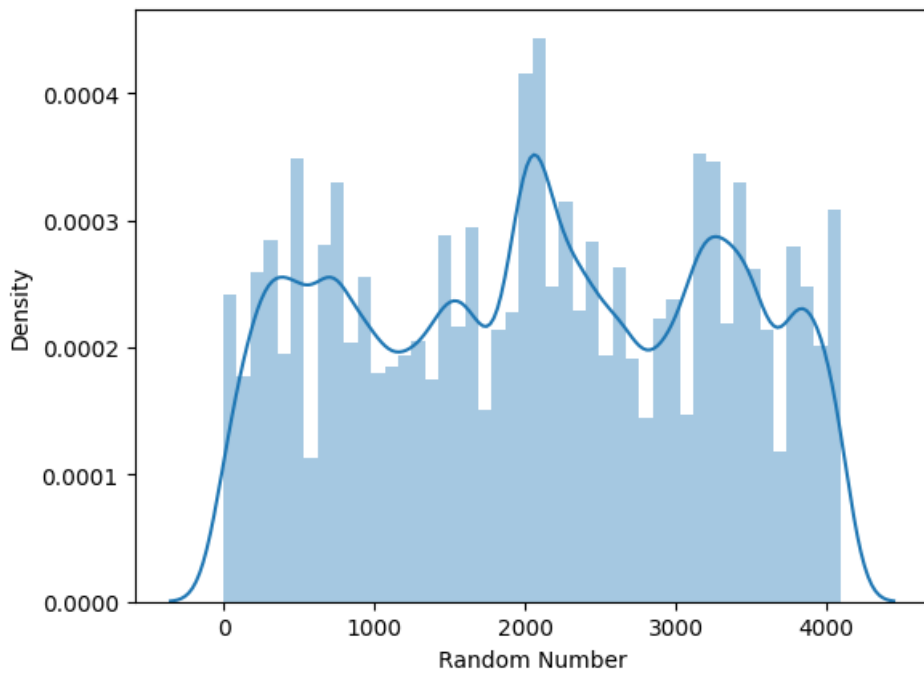
- Mean: 2071.48
- Max: 4095
- Min: 0
- Std: 1172.758

### 결과 데이터 다운로드

- [All Data Download](#)
- [Grouping Data Download](#)

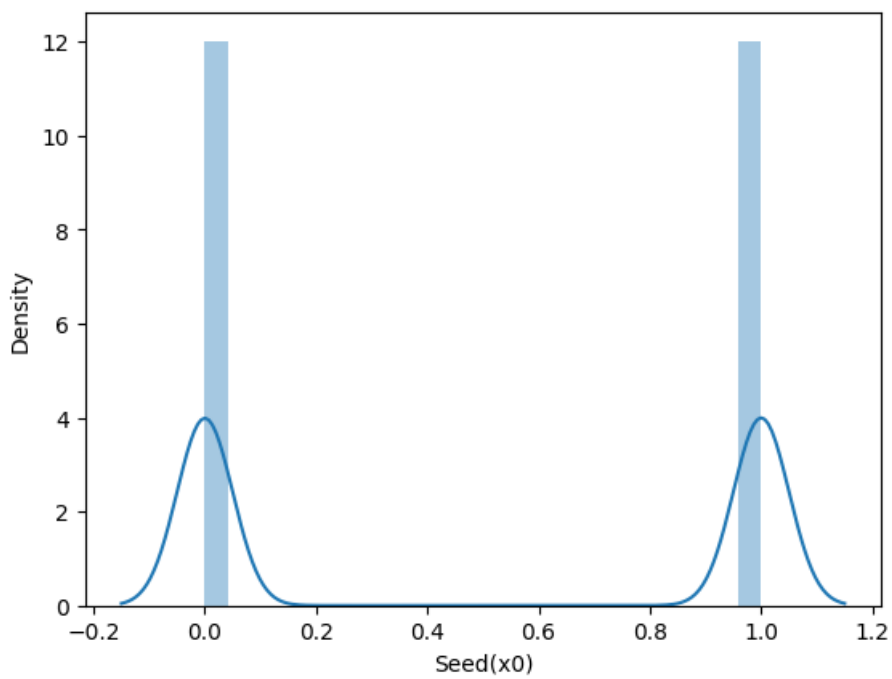
## Histogram & Kernel Density

### Random Number



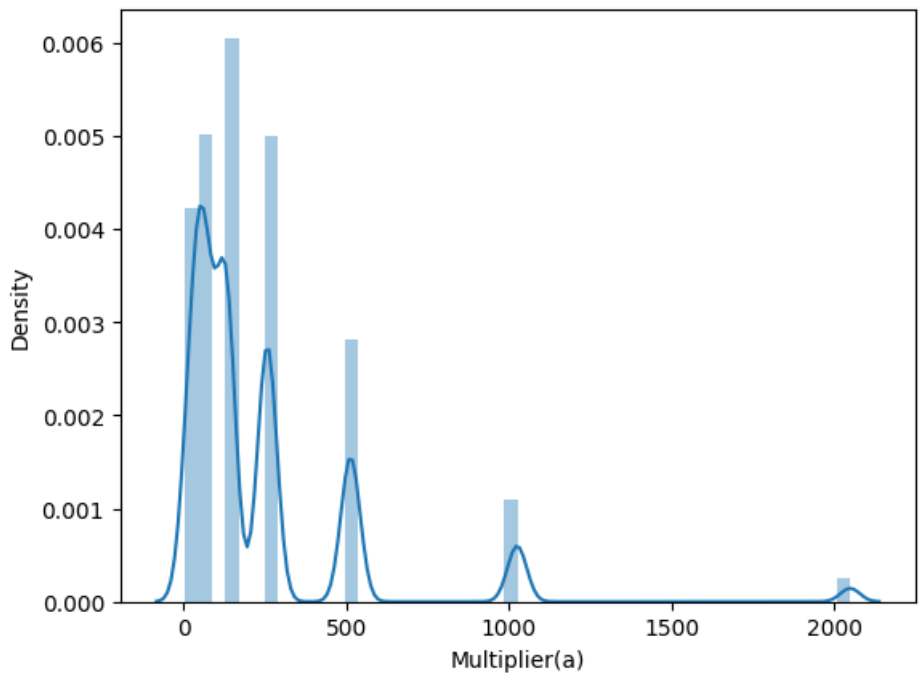
### Seed Value

---

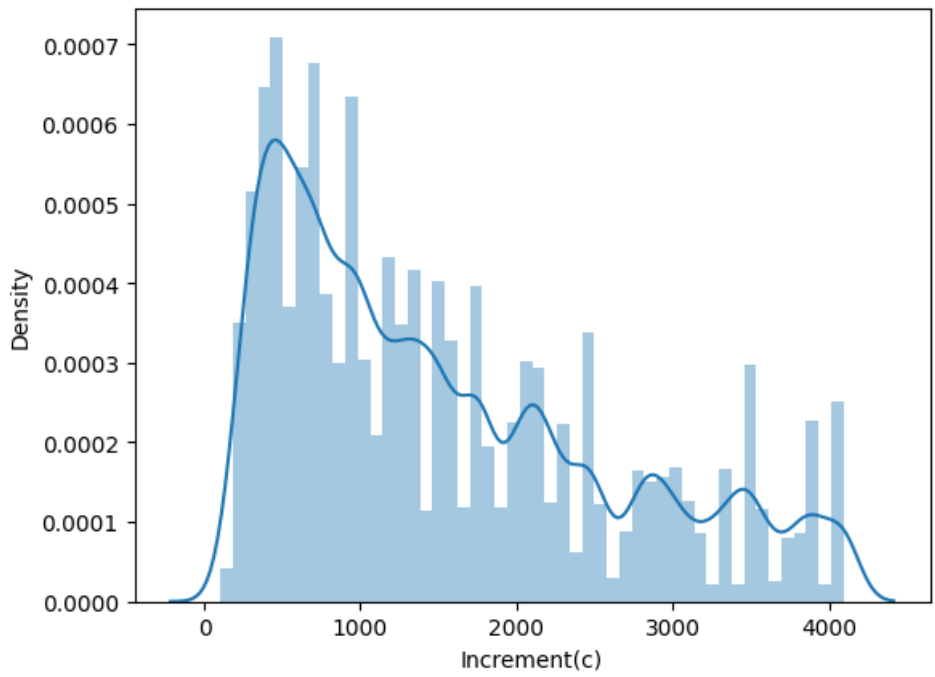


### Multiplier(a)

---



Increment(c)



Elapsed Time

