

Στατιστική Απόσταση

Για τους παρακάτω αλγορίθμους, να υπολογιστεί η στατιστική απόσταση της εξόδου τους από την ομοιόμορφη κατανομή U στο $S = \{0, 1, 2, \dots, A - 1\}$.

Sampler 1. $n := \lceil \log_2 A \rceil$

$x_0, x_1, \dots, x_{n-1} \leftarrow \{0, 1\}$

$y := \sum_{i=0}^{n-1} 2^i \cdot x_i$

return y

Sampler 2. $x_0, x_1, \dots, x_{A-1} \leftarrow \{0, 1\}$

$y := \sum_{i=0}^{A-1} x_i$

return y

Sampler 3. $n := \lceil \log_2 A \rceil$

repeat:

$x_0, x_1, \dots, x_{n-1} \leftarrow \{0, 1\}$

$y := \sum_{i=0}^{n-1} 2^i \cdot x_i$

if $y < A$: return y