

mgr inż. Krzysztof Mańk
Wojskowa Akademia Techniczna
Instytut Matematyki i Kryptologii

Testy losowości wykorzystujące statystykę chi-kwadrat

Wiele testów służących do badania generatorów ciągów losowych i pseudolosowych opartych jest o powszechnie znany test zgodności rozkładów chi-kwadrat. Zazwyczaj w opisie testu zwraca się uwagę jedynie na zachowania minimalnej wartości oczekiwanej liczby próbek w każdym z przedziałów, przy czym najczęściej spotykane są wartości 10 oraz 20.

W prezentowanej pracy przyjrzymy się bliżej pięciu testom wykorzystywanym do badania losowości ciągów binarnych (serii chi-kwadrat, serii z macierzą kowariancji, częstości chi-kwadrat, pokerowemu i kolekcjonera) i przeanalizujemy rozkłady tzw. p -values uzyskiwane dla dużych zbiorów ciągów losowych i pseudolosowych. Przedstawimy potencjalny wpływ uzyskanych rozkładów na wiarygodność badań prowadzonych przy użyciu tych testów. Postaramy się również dookreślić ograniczenia ich stosowalności.