

# CZY BÓG GRA W KOŚCI?

*Podejście statystyczne*

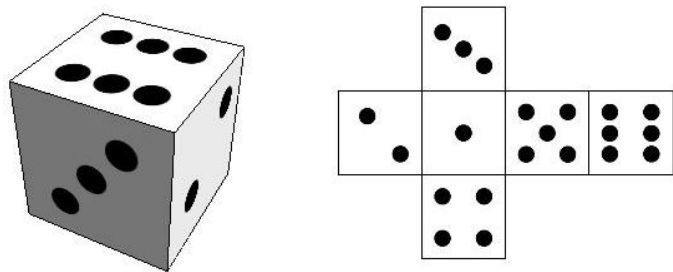
Wojciech Tomczyk  
Fizyka doświadczalna, II rok II stopnia

## ABSTRAKT

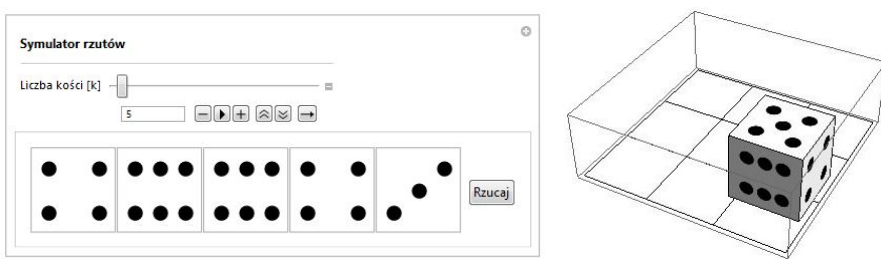
Niniejszy projekt dotyczy opisu mechanizmu jakim rządzą się rzuty kośćmi i graficznego przedstawienia spodziewanych wyników. Przeanalizowano podstawowe kombinacje możliwości w odniesieniu do liczby kości i zadanych parametrów. Dodatkowo sprawdzono jakie jest prawdopodobieństwo otrzymania sprzyjających wyników w dwóch grach kośćmi („Drop Dead” i „Yahtzee”).

## Istotne elementy skryptu

### Model standardowej kości – 3D i jej siatka 2D

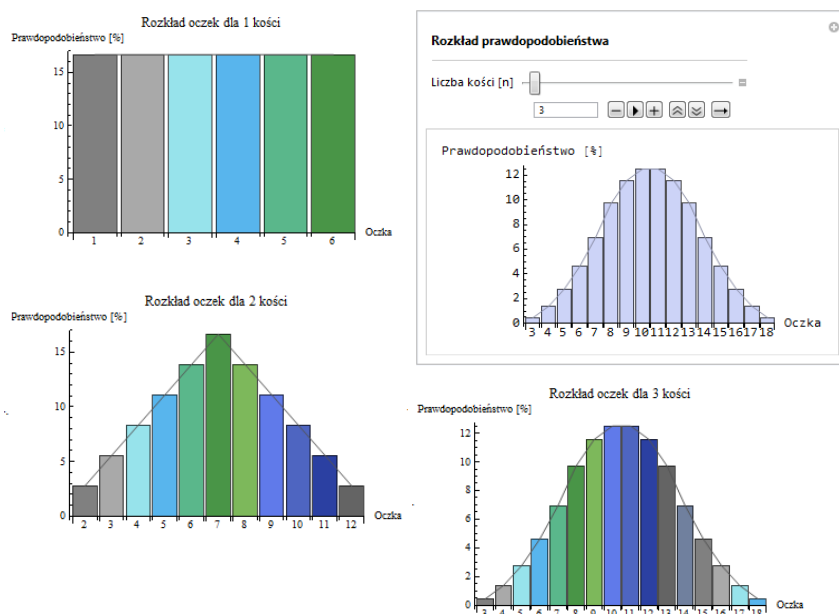


### Rzut kośćmi w 2D i kością w 3D



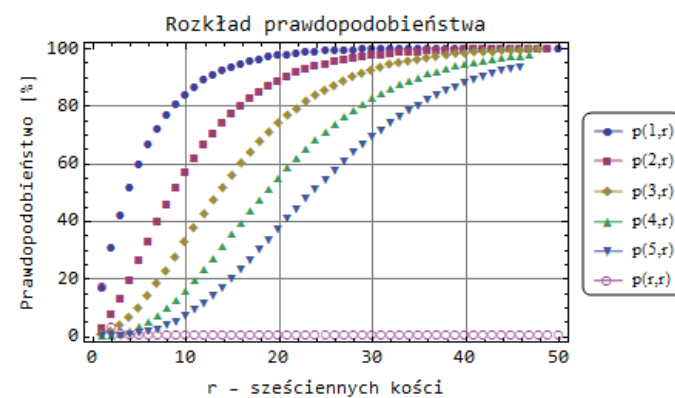
### Rozkład oczek w rzutach „n” kości

**Centralne twierdzenie graniczne** to twierdzenie matematyczne według którego rozkład sumy dużej liczby zmiennych losowych o podobnych wielkościach dąży (przy liczbie sumowanych zmiennych dążących do nieskończoności) do rozkładu Gaussa.



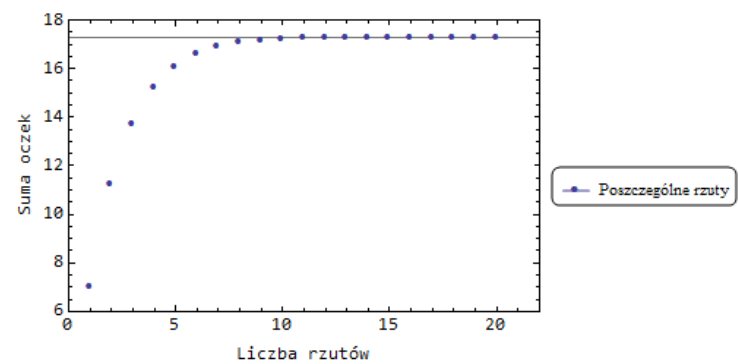
### Problem Newtona-Pepysa

Co jest bardziej prawdopodobne: wyrzucić co najmniej jedną szóstkę - sześcioma kośćmi, co najmniej dwie szóstki - dwunastoma kośćmi czy co najmniej trzy szóstki - osiemnastoma kośćmi?



### Drop Dead

Jaka jest wartość oczekiwana wyniku (suma oczek) dla danego gracza?



### Yahtzee

