

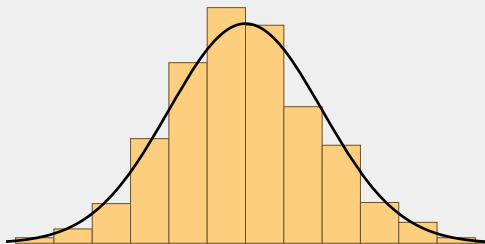
# PROBABILISTYKA

## WYKŁAD PIERWSZY: PO CO TO WSZYSTKO?

GRZEGORZ SIUDEM

WYDZIAŁ FIZYKI

28 LUTEGO 2020



# **STRONA FORMALNA**

- mail: `grzegorz.siudem` w domenie `pw.edu...`
- `www: if.pw.edu.pl/~siudem/P.html`
- pokój: 101 GF
- konsultacje: wtorki 9-10, czwartki 12-13.

<https://if.pw.edu.pl/~siudem/P/regulamin20.pdf>

## Wykłady

Wiedza o rachunku prawdopodobieństwa i statystyce matematycznej - 15h.

## Ćwiczenia rachunkowe

Umiejętności rozwiązywania typowych problemów o naturze probabilistycznej - 15h.

## Prace domowe

Praktyczne wykorzystywanie zdobytej wiedzy i umiejętności -  
 $\approx 30h$

# MOTYWACJA

# DLACZEGO TEN PRZEDMIOT JEST WAŻNY?

- Probabilistyka jest potrzebna fizykom komputerowym...
- ... a pozostali potrzebują analizować dane doświadczalne.
- Wszyscy kochają Data Science (\$\$\$)
- Nieznajomość rachunku prawdopodobieństwa szkodzi.

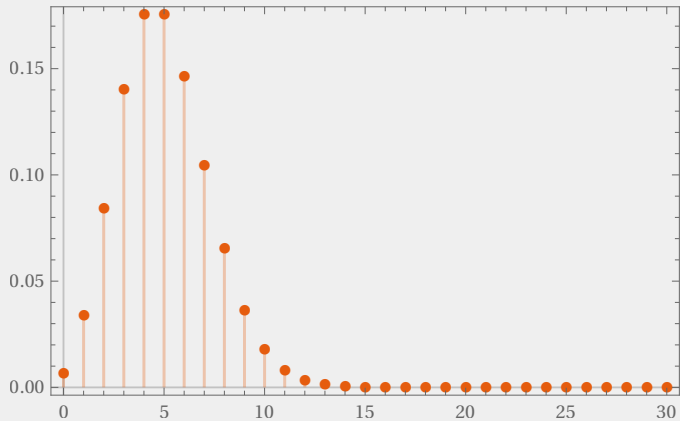
**CO TO JEST PROBABILISTYKA?**



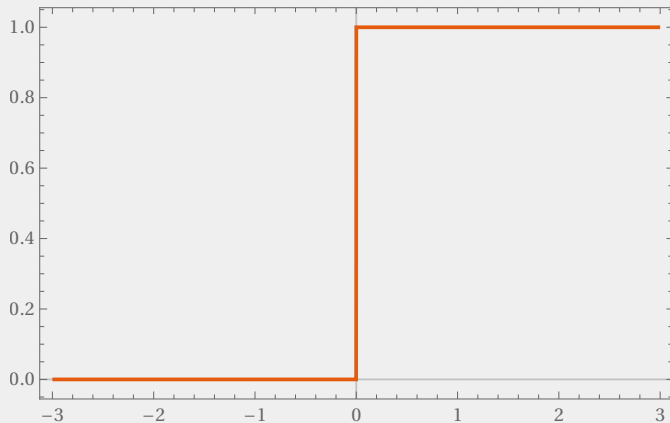
# ROZKŁADY CIĄGŁE



# ROZKŁADY DYSKRETNE



# ROZKŁADY SKOKOWE



## Definicja

$$\mathbb{P}(A) = \frac{\#A}{\#\Omega}.$$

## Uwaga!

Ta definicja jest niebezpieczna!

- Rachunek prawdopodobieństwa,
- Statystyka.

# PODSUMOWANIE

## NAJWAŻNIEJSZE WNIOSKI Z WYKŁADU:

- Zadania domowe, spisane czytelnie i podpisane, oddajemy na **jednej kartce formatu A4** według obowiązującego wzorca.
- Przypadkowy charakter zjawisk lub procesów może wymagać opisu statystycznego lub probabilistycznego, które, choć powiązane, nie są tożsame.
- W rozkładach dyskretnych prawdopodobieństwo zdarzenia jest proporcjonalne do liczby sprzyjających mu zdarzeń.

# PRACA DOMOWA



## Zadanie 1. [5p]

Pewien wykładowca losuje studentów (z 12-osobowej grupy) do odpowiedzi poprzez rzut dwiema kośćmi  $k_6$  i przyjęcie sumy uzyskanych oczek za numer osoby wylosowanej. Obrusza to jedną ze studentek, która twierdzi, że w tym systemie nie może zostać wylosowana, a cała metoda jest niesprawiedliwa. Wykładowca twierdzi, że to nieprawda, bo każdy wynik na kości jest równo prawdopodobny, a suma wyników daje 12. Rozstrzygnij, które z nich ma rację. Jaki numer na liście ma studentka? Zaproponuj inną, uczciwą metodę losowania, która wykorzystuje dwie kości  $k_6$ .

## Uwaga!

Zadanie jest w całości wymyślone. Wszelkie podobieństwo do prawdziwych osób i zdarzeń jest przypadkowe i niezamierzone.

**W NASTĘPNYM ODCINKU...**

- rozkładach ciągłych.