

# Rozkłady statystyczne

mgr Maciej Wróbel

30.11.2010

## 1 Wstęp

Zagadnienia dot. histogramów, rozkładów wystąpień wartości dyskretnych, rozkładów ciągłych i rozkładów granicznych oraz rozkładu Gaussa są przystępnie omówione w podręczniku J.R. Taylor, *Wstęp do analizy błędów pomiarowych* (w wydaniu II strony 150-163).

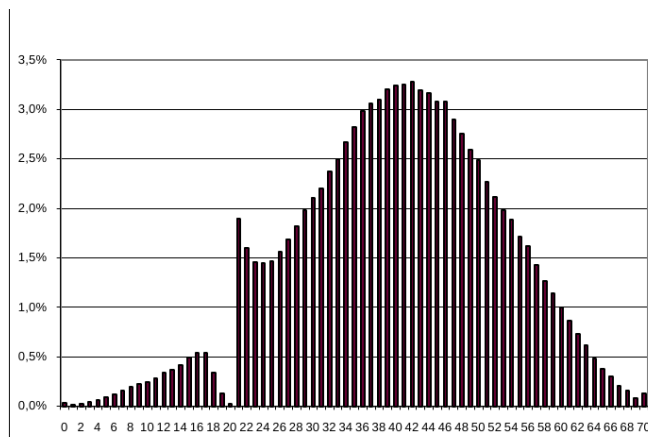
## 2 Rozkład normalny

Rozkład normalny opisywany jest unormowaną funkcją Gaussa:

$$G_{x,\sigma}(x) = \frac{1}{\sigma\sqrt{2\pi}} \exp\left(\frac{-(x-X)^2}{2\sigma^2}\right),$$

gdzie  $X$  jest środkiem a  $\sigma$  szerokością rozkładu.

## 3 Przykłady z życia



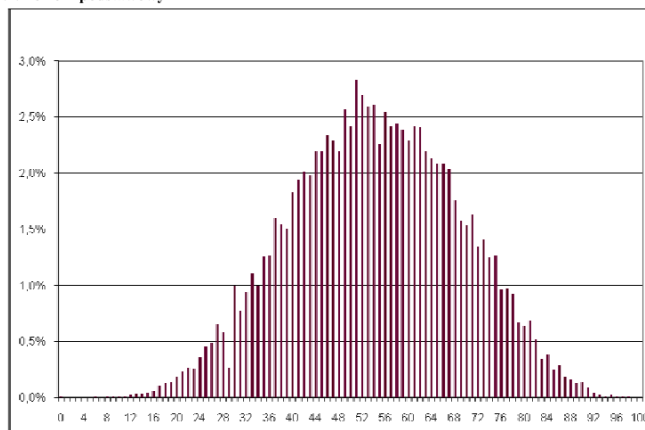
Wykres 1. Rozkład wyników na poziomie podstawowym

Tabela 1. Wyniki egzaminu – parametry statystyczne

Liczba zdających	Minimum	Maksimum	Mediana	Średnia	Odchylenie standardowe	Odsetek sukcesów
368463	0	70	41	40,07	12,9	95

Figure 1: Wyniki egzaminu maturalnego z j. polskiego

### 2.1. Poziom podstawowy



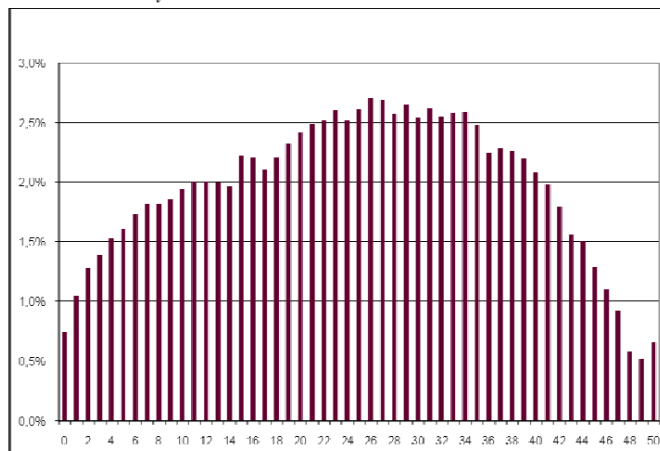
Wykres 1. Rozkład wyników na poziomie podstawowym

Tabela 1. Wyniki egzaminu – parametry statystyczne

Liczba zdających	Minimum	Maksimum	Mediana	Średnia	Odchylenie standardowe
12623	0	98	54	54,20	14,61

Figure 2: Wyniki egzaminu maturalnego z historii

## 2.2. Poziom rozszerzony



Wykres 3. Rozkład wyników egzaminu na poziomie rozszerzonym

Tabela 4. Wyniki egzaminu – parametry statystyczne

Liczba zdających	Minimum	Maksimum	Mediana	Średnia	Odchylenie standardowe
54235	0	100	50	49,32	25,24

Figure 3: Wyniki egzaminu maturalnego z matematyki

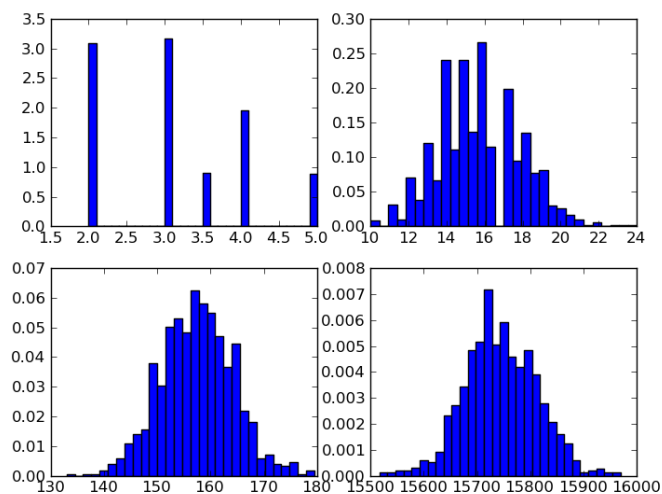


Figure 4: Rozkłady sum ocen z kolokwium z 16 listopada (resampling)