

# Analiza skupień nakładów inwestycyjnych w Polsce w latach 2010-2020

Jerzy Marczewski, Dawid Rozumkiewicz, Wojciech Pietraszuk, Karol Hetmański, Przemysław

## 1 Streszczenie

## 2 Słowa kluczowe

## 3 Wprowadzenie

## 4 Przedmiot badania

- Cel i zakres badania
- Przegląd literatury (min. 1 cytowanie powiązane tematycznie i krótki opis co było badane)
- Zmienne wybrane do analizy (opis i uzasadnienie zmiennych oraz podział na stymulanty/destymulanty) minimum sześć zmiennych
- Wstępna analiza danych
  - statystyki opisowe (przynajmniej: średnia, mediana, minimum, maksimum, odchylenie standardowe, skośność)

	mpg	cylindry	objętość skokowa	KM	przyspieszenie
średnia	20.762205	5.818898	216.090551	112.913386	3139.322835
min	9	4	72	46	1613
max	43.1	8.0	455.0	230.0	5140.0
odchylenie stan.	6.6167528	1.7835995	109.9333567	41.6378993	900.7412457
skośność	0.71300125	0.17975327	0.33718586	0.79478074	0.24423388

- podstawowa wizualizacja np. boxplot, histogramy
- Braki danych
- obserwacje odstające i w jaki sposób je obsłużono

## **5 Opis metod**

- wzory wraz z opisami oznaczeń
- cytowanie pracy w której zaproponowano metodę/ewentualnie pracy, w której użyto metodę

## **6 Rezultaty (w postaci tabelarycznej i/lub graficznej oraz omówienie wyników)**

## **7 Podsumowanie (ocena realizacji celu, odniesienie do pozycji z przeglądu literatury)**

## **8 Bibliografia**

- Algorithm AS 136: A K-Means Clustering Algorithm - J. A. Hartigan and M. A. Wong
- [www.statystyka.az.pl](http://www.statystyka.az.pl)
- [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org)