

Wprowadzenie:

INDEKSY DYNAMIKI

1. Indeksy dynamiki pozwalają na mierzenie dynamiki (rozwoju) zjawiska w czasie. Indeksy dzielimy na jednopodstawowe i łańcuchowe.
 - a. Indeksy jednopodstawowe = indeksy o stałej podstawie: $i_t = \frac{y_t}{y_0} * 100$ lub $i_t = \frac{y_t}{y_0}$
 - b. Indeksy łańcuchowe = indeksy o zmiennej podstawie: $i_t = \frac{y_t}{y_{t-1}} * 100$ lub $i_t = \frac{y_t}{y_{t-1}}$
2. Interpretacja:
 - a. Jeżeli indeks $i=1$ lub $100 \rightarrow$ wielkość zjawiska w porównywanych okresach nie uległa zmianie
 - b. Jeżeli indeks $i > 1$ lub $> 100 \rightarrow$ wielkość zjawiska wzrosła w porównaniu z okresem bazowym, np. $i=1.3$ lub 130 oznacza wzrost zjawiska o 30%
 - c. Jeżeli indeks < 1 lub $< 100 \rightarrow$ wielkość zjawiska zmalała w porównaniu z okresem bazowym, np. $i=0.9$ lub 90% oznacza spadek zjawiska o 10%

Zadanie 1. Wyznaczanie indeksów dynamiki

Analizie poddano udział energii odnawialnej w całkowitej ilości zużytej energii dla Polski, Estonii oraz Islandii:

1. Wyznacz wartości indeksów dynamiki o stałej podstawie, przyjmując rok 2004 jako rok referencyjny
2. Wyznacz indeks dynamiki o zmiennej podstawie.
Wyświetlamy indeksy z dokładnością do jednego miejsc po przecinku
3. Jak w roku 2012 zmienił się udział energii odnawialnej w Polsce w stosunku do roku 2010 i 2004?
4. W którym roku i o ile nastąpił największy wzrost oraz największy spadek liczby produkowanej energii odnawialnej rok do roku. Odpowiedzi udzielić dla każdego z krajów.

Tabela 1.

Rok	Polska	Estonia	Islandia									
2004	6,9	18,4	58,9									
2005	6,9	17,5	60,1									
2006	6,9	16,1	60,8									
2007	6,9	17,1	71,4									
2008	7,7	18,9	67,4									
2009	8,7	23,0	69,6									
2010	9,3	24,6	70,3									
2011	10,3	25,5	71,5									
2012	10,9	25,8	72,4									
2013	11,4	25,6	71,6									
2014	11,5	26,3	70,4									
2015	11,7	28,6	70,2									
2016	11,3	28,8	72,6									

Zadanie 2. Badanie tempa zmian w czasie

Dane jest cena złota w 2013 roku wynosiła 1668 USD za uncję. W kolejnych latach cena w porównaniu z poprzedzającą ją okresem kształtowała się w następujący sposób (Tabela 2).

1. Oblicz jak zmieniła się cena 1 uncji złota w roku 2021 w stosunku do roku 2013
2. Wyznacz wartości indeksów dynamiki o stałej podstawie, przyjmując rok 2015 jako rok referencyjny. Wskaż i zinterpretuj, w którym roku była największa zmiana ceny złota w stosunku do roku referencyjnego.

Tabela 2.

Rok	Cena XAU/USD ozt	Zmiana
2013	1668	
2014		-24%
2015		-12%
2016		11%
2017		9%
2018		-3%
2019		20%
2020		18%
2021		2%