

Charakteristiky úrovně časových řad – řešený příklad 3

Máme k dispozici údaje o počtu obyvatel Liberce k 31. 12. v letech 2010-2019. Charakterizujte úroveň hodnot této časové řady. Výsledek interpretujte!

Rok	Počet obyvatel Liberce k 31. 12.
2010	101 625
2012	102 005
2015	102 562
2016	103 288
2018	103 979
2019	104 445

Zdroj: www.obyvateleceska.cz

Řešení:

Počet obyvatel je ukazatel okamžikový, z čehož vyplývá, že úroveň jeho hodnot je možné charakterizovat pomocí chronologického průměru. Aritmetický průměr zde není vhodný, protože součet hodnot počtu obyvatel za roky 2010-2019 nedává smysl. V tomto případě je vhodné použít vážený tvar chronologického průměru, protože vzdálenosti mezi jednotlivými časovými okamžiky nejsou stejné. Do tabulky s daty si uděláme pomocný sloupec, kam zapíšeme hodnoty d_i a další pomocné výpočty.

Rok	Počet obyvatel Liberce k 31. 12.	d_i	\bar{y}_i	$\bar{y}_i d_i$
2010	101 625	2	$\frac{101625 + 102005}{2} = 101815$	203630,0
2012	102 005	3	$\frac{102005 + 102562}{2} = 102283,5$	306850,5
2015	102 562	1	102925,0	102925,0
2016	103 288	2	103633,5	207267,0
2018	103 979	1	104212,0	104212,0
2019	104 445			
Celkem	x	9	x	924884,5

$$\bar{y} = \frac{\sum_{i=1}^{n-1} \bar{y}_i d_i}{\sum_{i=1}^{n-1} d_i} = \frac{\frac{y_1 + y_2}{2} \cdot d_1 + \frac{y_2 + y_3}{2} \cdot d_2 + \dots + \frac{y_{n-1} + y_n}{2} \cdot d_{n-1}}{d_1 + d_2 + \dots + d_{n-1}} = \frac{924884,5}{9} = 102764,944$$

Průměrný počet obyvatel Liberce v letech 2010-2019 byl 102 764,944.

Řešení v SPSS:

SPSS výpočet chronologického průměru neobsahuje.