

RELATIVNI BROJEVI

PRIMER 1:

Podaci o prodaji mleka u prodavnicama XYZ Trade u poslednjih sedam godina dati su u tabeli:

Godina	Prodato (000 l)	Bazni indeksi (1989 = 100)	Bazni indeks (1992 = 100)	Lančani indeksi
1989	200	100	95,24	-
1990	220	110	104,76	110
1991	180	90	85,71	81,82
1992	210	105	100	116,67
1993	220	110	104,76	104,76
1994	180	90	85,71	81,82
1995	190	95	90,48	105,56

- a) Ispitati dinamiku promene prodaje mleka u odnosu na 1989. godinu
 - b) Ispitati dinamiku promene prodaje mleka u odnosu na 1992. godinu
 - c) Analizirati promenu prodaje mleka u odnosu na prethodnu godinu
 - d) Prognozirati prodaju mleka u 1997. godini pomoći prosečne stope rasta (srednjeg tempa rasta)
- a)

$$B_i = \frac{y_i}{y_b} \cdot 100$$

$$B_{1989} = \frac{y_{1989}}{y_{1989}} \cdot 100 = \frac{200}{200} \cdot 100 = 100$$

$$B_{1990} = \frac{y_{1990}}{y_{1989}} \cdot 100 = \frac{220}{200} \cdot 100 = 110$$

Odgovor: Bazni indeks 110 u 1990. godini pokazuje da je prodaja mleka u toj godini bila za 10% veća od prodaje u baznoj 1989. godini. Indeks 90 u 1991. godini pokazuje da je prodaja mleka u toj godini bila za 10% manja od prodaje mleka u baznoj 1989. godini. Analogno značenje imaju bazni indeksi u ostalim godinama posmatranog perioda.

b)

$$B_i = \frac{y_i}{y_b} \cdot 100$$

$$B_{1989} = \frac{y_{1989}}{y_{1992}} \cdot 100 = \frac{200}{210} \cdot 100 = 95,24$$

$$B_{1990} = \frac{y_{1990}}{y_{1992}} \cdot 100 = \frac{220}{210} \cdot 100 = 104,76$$

Odgovor: Bazni indeks 95,24 u 1989. godini pokazuje da je prodaja mleka u toj godini bila za 4,76% manja od prodaje u baznoj 1992. godini. Indeks 104,76 u 1990. godini pokazuje da je prodaja mleka u toj godini bila za 4,76% manja od prodaje mleka u baznoj 1992. godini. Analogno značenje imaju bazni indeksi u ostalim godinama posmatranog perioda.

c)

$$L_i = \frac{y_i}{y_{i-1}} \cdot 100$$

$$L_{1990} = \frac{y_{1990}}{y_{1989}} \cdot 100 = \frac{220}{200} \cdot 100 = 110$$

$$L_{1991} = \frac{y_{1991}}{y_{1990}} \cdot 100 = \frac{180}{220} \cdot 100 = 81,82$$

Odgovor: Lančani indeks od 110 u 1990. godini znači da se proizvodnja u toj godini povećala za 10% u odnosu na prethodnu 1989. godinu. Indeks od 81,82 u 1991. godini znači da se proizvodnja u toj godini smanjila za 18,18% u odnosu na prethodnu 1990. godinu. Slično značenje imaju lančani indeksi u ostalim godinama posmatranog perioda.

d)

$$\bar{K} = \sqrt[n-1]{\frac{y_n}{y_1}} = \sqrt[7-1]{\frac{190}{200}} = \sqrt[6]{0,95} = 0,9915$$

$$S = (\bar{K} - 1) \cdot 100 = (0,9915 - 1) \cdot 100 = -0,85\%$$

Odgovor: Prodaja mleka prosečno pada za 0,85% u odnosu na prethodnu godinu. Na osnovu izračunatog srednjeg tempa pada izračunavamo obim prodaje u 1997. godini:

$$y_i = y_{i-1} \cdot \left(1 + \frac{S}{100}\right)$$

$$y_{1996} = y_{1995} \cdot \left(1 + \frac{S}{100}\right) = 190 \cdot \left(1 + \frac{-0,85}{100}\right) = 190 \cdot 0,9915 = 188,385$$

$$y_{1997} = y_{1996} \cdot \left(1 + \frac{S}{100}\right) = 188,385 \cdot \left(1 + \frac{-0,85}{100}\right) = 188,385 \cdot 0,9915 = 186,784$$

Odgovor: U 1996. godini može se očekivati obim prodaje mleka od 188.385 litara mleka, a u 1997. godini obim prodaje o 186.784 litara mleka.

PRIMER 2:

Na osnovu podataka iz tabelle:

- Odrediti i analizirati promenu fizičkog obima proizvodnje fabrike mlečnih proizvoda
- Odrediti i analizirati promenu fizičkog obima proizvodnje na osnovu individualnih indeksa za svaki proizvod
- Odrediti grupne(kvantitat.) indekse sa baznom ponderacijom (Lasperovo pravilo)
- Odrediti grupne(kvantitat.) indekse sa tekućom ponderacijom (Pašeovo pravilo)
- Odrediti grupne(kvantitat.) indekse sa fiksnom ponderacijom

Mlečni proizvodi	Količina		Cene			$\frac{Q_1}{Q_0} \cdot 100$	$Q_1 \cdot P_0$	$Q_0 \cdot P_0$	$Q_1 \cdot P_1$	$Q_0 \cdot P_1$	$Q_1 \cdot P_2$	$Q_0 \cdot P_2$
	2009 Q_0	2010 Q_1	2009 P_0	2010 P_1	2000 P_2							
Mleko	45	50	2	4	1	111,11	100	90	200	180	50	45
Jogurt	15	20	4	7	2	133,33	80	60	140	105	40	30
Pavlaka	5	7	5	8	4	140,00	35	25	56	40	28	20
Sir	55	60	23	60	10	109,09	1380	1265	3600	3300	600	550
Ukupno	120	137				493,53	1595	1440	3996	3625	716	645

a)

$$I_Q = \frac{\sum Q_1}{\sum Q_0} \cdot 100 = \frac{137}{120} \cdot 100 = 114,17$$

Odgovor: Fizički obim proizvodnje fabrike mlečnih proizvoda porastao je za 14,17% u 2010. godini u odnosu na 2009. godinu.

b)

$$I_Q = \frac{\sum \left(\frac{Q_1 \cdot 100}{Q_0} \right)}{n} = \frac{493,53}{4} = 123,38$$

Odgovor: Fizički obim proizvodnje fabrike mlečnih proizvoda porastao je za 23,385% u 2010. godini u odnosu na 2009. godinu.

c)

$${}_0I_Q = \frac{\sum Q_1 \cdot P_0}{\sum Q_0 \cdot P_0} \cdot 100 = \frac{1595}{1440} \cdot 100 = 110,76$$

Odgovor: Fizički obim proizvodnje fabrike mlečnih proizvoda porastao je za 10,76% u 2010. godini u odnosu na 2009. godinu.

d)

$${}_1I_Q = \frac{\sum Q_1 \cdot P_1}{\sum Q_0 \cdot P_1} \cdot 100 = \frac{3996}{3625} \cdot 100 = 110,23$$

Odgovor: Fizički obim proizvodnje fabrike mlečnih proizvoda porastao je za 10,23% u 2010. godini u odnosu na 2009. godinu.

e)

$${}_2I_Q = \frac{\sum Q_1 \cdot P_2}{\sum Q_0 \cdot P_2} \cdot 100 = \frac{716}{645} \cdot 100 = 111,01$$

Odgovor: Fizički obim proizvodnje fabrike mlečnih proizvoda porastao je za 10,23% u 2010. godini u odnosu na 2009. godinu.