

3.2 indeksit

3.2 Indeksit

ESIM1

Pertti siivosi neljä huonetta ja sai 5 markkaa palkkioksi. Palkkaansa tyytymättömänä hän siivosi seuraavana päivänä vain oman huoneensa. Paljon palkka oli nyt?

<i>huoneet (kpl)</i>	<i>palkka (mk)</i>
4	5
1	x

suoraan verrannolliset

$$\frac{4}{1} = \frac{5}{x} \quad || \text{ristiin}$$

$$4x = 5 \cdot 1 \quad || : 4$$

$$x = \frac{5}{4} = 1,25$$

V: Pertti sai palkkaa 1,25 mk

Kun tehdään vertailua lähtövuoden eli *perusajankohdan (perusvuoden)* hintaan, saadaan prosenttiluku. Tällaiset eri vuosien prosenttiluvut muodostavat taulukon, josta käytetään nimeä *indeksi*. Prosentit yleensä ilmoitetaan ilman %-merkkiä - yksittäistä lukua kutsutaan *pisteluvuksi*.

Siis:

indeksi kuvaa, kuinka suure on muuttunut suhteessa perusarvoon

indeksin pisteluku kertoo, kuinka monta prosenttia suure on perusarvosta

ESIM2. Indeksien muodostaminen

a) Aku Ankka on maksanut eri vuosina seuraavasti. Muodosta hinnoista indeksi.

<i>Vuosi</i>	<i>Hinta (€)</i>	<i>Pisteluku</i>
2005	2,50	100
2010	2,90	116
2015	3,00	120
2020	5,90	236

eka vuosi (2005), pisteluku on 100 (%)
toka vuosi:

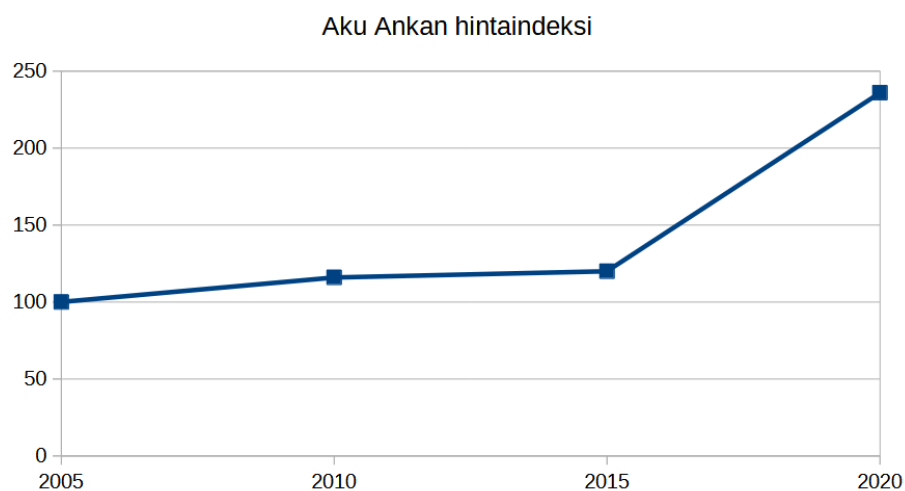
$$\frac{2,90}{2,50} = 1,16 = 116 \%$$

kolmas: $\frac{3,00}{2,50} = 1,2$

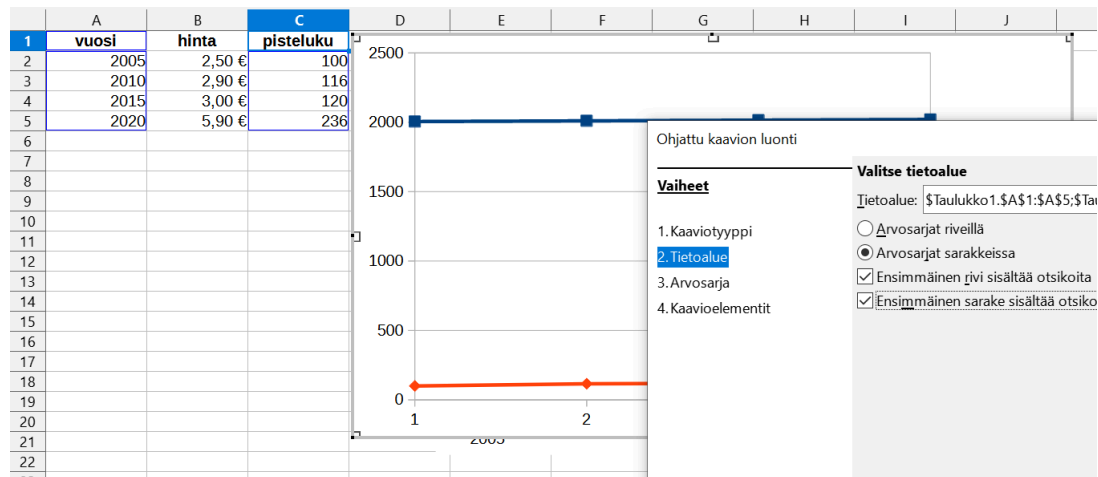
neljäs: $\frac{5,90}{2,50} = 2,36$

b) Lataa Teamsissa tiedosto Aku Ankan hinnoista vuosittain. Muodosta hinnoista indeksi. Tee myös kuvaaja.

=B2/\$B\$2*100		
A	B	C
vuosi	hinta	pisteluku
2005	2,50 €	100
2010	2,90 €	116
2015	3,00 €	120
2020	5,90 €	236



Erilliset sarakkeet voit valita pitämällä Ctrl-näppäintä pohjassa ja maalaamalla ensin A-sarake, sitten C-sarake. Voit joutua asettamaan vaaka-akselin otsikot erikseen: "Ensimmäinen sarake sisältää otsikoita".



Indeksi voidaan muodostaa esimerkiksi yhden tuotteen hinnan mukaan, tai useamman. **Kuluttajahintaindeksissä (KHI)** seurataan satojen tuotteiden hintojen muutoksia ja myös kulutustottumuksia. **Elinkustannusindeksissä (EKI)** tuotteiden painotus on ollut sama vuodesta 1951.

Ks. <https://www.stat.fi/til/khi/index.html>

ESIM3.

Oletetaan, että tuotteen hinta seuraa elinkustannusindeksiä.

<i>vuosi</i>	<i>pisteluku</i>
2009	1793
2025	2338

a) Vuonna 2009 tuli euron juusto. Paljonko hinta olisi nyt, jos hinta noudattaisi EKIä.

x = hinta nyt

<i>hintaa</i> (€)	<i>EKI</i>
x	2338
1	1793

$$\frac{x}{1} = \frac{2338}{1793}$$

$$x = 1,303959... \approx 1,30$$

V: 1,30 euroa.

b) Kilo karkkia maksaa 10 euroa. Paljonko sen hinta olisi ollut 2009?

<i>hinta</i> (€)	<i>EKI</i>
10	2338
x	1793

$$\frac{10}{x} = \frac{2338}{1793}$$

$$2338x = 1793 \cdot 10 \quad || : 2338$$

$$x = \frac{1793 \cdot 10}{2338} = 7,66894... \approx 7,67$$

V: Kilo karkkia maksoi 7,67 e vuonna 2009.
