

Índex i taxa

Són dos conceptes lligats a l'anàlisi temporal (o longitudinal) o evolució d'una variable.

Sigui X una variable positiva, com per exemple, el nombre d'habitants d'un país, el preu d'un kg de pa, la natalitat,...

Anomenem X_0 el valor de referència de la variable en un cert instant ($t = 0$). És el valor en el moment que prenem com a referència per a analitzar l'evolució de la variable.

Anomenem X_t el valor de la variable pres en un altre instant de temps t .

Per exemple, si X és la variable que representa el nombre d'habitants de Catalunya, podem considerar

1. el valor de referència $X_0 = 1.984.115$, com la població l'any 1900
2. el valor $X_{98} = 6.147.610$ és la població l'any 1998

Índex percentual: a l' instant t respecte l' instant inicial és

$$I_{t,0} = \frac{X_t}{X_0} \times 100$$

Aquest índex expressa l' increment brut de la variable en percentatge.

Taxa percentual: a l' instant t respecte l' instant inicial és

$$\tau_{t,0} = \frac{X_t - X_0}{X_0} \times 100 = I_{t,0} - 100$$

Aquest índex expressa l' increment net de la variable en percentatge.

Per exemple, en l'exemple anterior referent a la població de Catalunya, teníem el valor de referència $X_0 = 1.984.115$, com la població l'any 1900, i el valor $X_{98} = 6.147.610$ és la població l'any 1998.

Aleshores,

$$I_{98,0} = \frac{6.147.610}{1.984.115} \times 100 = 309.8\% \simeq 301\%$$

$$\begin{aligned} \tau_{98,0} &= \frac{6.147.610 - 1.984.115}{1.984.115} \times 100 = \\ &= 209.8\% \simeq 201\% \end{aligned}$$

L'índex ens diu que la població de Catalunya s'ha triplicat de l'any 1900 a l'any 1998. I la taxa ens diu que l'increment net ha estat del doble de la població que hi havia el 1900.

Propietats:

1. L'índex sempre és positiu mentre que la taxa podria ser negativa.
2. Si l'índex $I_{t,0} = 100\%$, aleshores la variable no ha canviat. Si $I_{t,0} > 100\%$, aleshores la variable ha incrementat i si $I_{t,0} < 100\%$ aleshores la variable ha disminuït.
3. Si taxa $\tau_{t,0} = 0\%$, aleshores la variable no ha canviat. Si $\tau_{t,0} > 0\%$, aleshores la variable ha incrementat i si $\tau_{t,0} < 0\%$ aleshores la variable ha disminuït.