

Les magnituds financeres

Universitat de Lleida

Lleida, febrer de 2010

Outline

- 1 **Introducció**
 - Definim magnituds
 - Tipus de magnituds

- 2 **Les magnituds financeres**
 - Magnituds fonamentals
 - Magnituds derivades
 - Preus bruts i preus estrictes

Outline

- 1 **Introducció**
 - Definim magnituds
 - Tipus de magnituds

- 2 Les magnituds financeres
 - Magnituds fonamentals
 - Magnituds derivades
 - Preus bruts i preus estrictes

Definim magnituds

Definir magnituds consisteix en posar unitats a les variables amb les que treballem.

Com es pot definir una magnitud?

- De manera **intensiva**:

Només s'estableix una relació d'ordre entre els elements.

P. ex.: un instrument és més útil que un altre.

- De manera **extensiva**:

La magnitud es situa dins d'un espai vectorial.

És a dir, es caracteritza per tenir

- una operació interna: la suma.
- una operació externa: la multiplicació per un escalar.

P. ex.: recórrer una distància de 2Km més una de 3Km, suposa recórrer una distància de 5Km. I recórrer dos vegades una distància de 2Km, suposa recórrer 4Km.

Outline

- 1 **Introducció**
 - Definim magnituds
 - Tipus de magnituds

- 2 Les magnituds financeres
 - Magnituds fonamentals
 - Magnituds derivades
 - Preus bruts i preus estrictes

Tipus de magnituds

Distingim entre dos tipus de magnituds:

- **Magnituds fonamentals** (X)

Donen les unitats bàsiques de mesura.

P. ex: la longitud (Km), el temps (h).

- **Magnituds derivades** (Y)

Es dedueixen a partir de les fonamentals.

P. ex: la superfície (Km^2), la velocitat (Km/h).

En general, una magnitud derivada, Y , es pot expressar en funció de magnituds fonamentals, X_1, X_2, \dots , com segueix:

$$(Y) = (X_1)^\alpha \cdot (X_2)^\beta \cdot \dots$$

Llavors direm que la **dimensió** de la magnitud Y és (α, β, \dots) .

P. ex: Si considerem les magnituds fonamentals

X_1 : longitud, amb dim (1,0), i X_2 : temps, amb dim (0,1),

llavors ● (superfície)=(longitud)² dim (2,0)

● (velocitat)=(longitud)¹ · (temps)⁻¹ dim (1,-1)

Outline

- 1 Introducció
 - Definim magnituds
 - Tipus de magnituds
- 2 **Les magnituds financeres**
 - **Magnituds fonamentals**
 - Magnituds derivades
 - Preus bruts i preus estrictes

Magnituds fonamentals

En l'àmbit financer es defineixen les següents magnituds fonamentals:

- **Quantia C**

S'expressa en unitats monetàries, *per exemple euros*.
Direm que té dimensió $(1,0)$.

- **Diferiment T**

S'expressa en unitats temporals, *per exemple anys*.
Direm que té dimensió $(0,1)$.

Outline

- 1 Introducció
 - Definim magnituds
 - Tipus de magnituds
- 2 **Les magnituds financeres**
 - Magnituds fonamentals
 - **Magnituds derivades**
 - Preus bruts i preus estrictes

Magnituds derivades

A partir de la quantia i el diferiment es poden definir les següents magnituds derivades.

- **Capital financer** (C, T)
Té dimensió (1,1).
- **Factor financer** $f(T, T') = C'/C$
Té dimensió (0,0).
- **Factor estacionari**, A
Té dimensió (0,-1).
- **Factor dinàmic de primer grau**, B
Té dimensió (0,-2).

Dimensió del preu financer

El **preu financer** és una magnitud que apareix en tota operació financera, com la que s'expressa per l'equivalència financera

$$(C, T) \sim (C', T').$$

Per aquesta equivalència podem determinar la relació funcional entre les variables que la formen,

$$f(T, T') = \frac{C'}{C} = e^{\int_T^{T'} \rho(\tau) d\tau}$$

on $\rho(\tau)$ és el preu que hi ha en aquella operació financera.

Quina és la seva dimensió?

- Si pensem en un sistema estacionari,
 $\rho(\tau) = \rho = \ln A \Rightarrow$ dimensió **(0,-1)**.
- Si pensem en un sistema dinàmic,
 $\rho(\tau) = \ln A + \ln B \cdot \tau \Rightarrow$ dimensió **(0,-1)**.

Outline

- 1 Introducció
 - Definim magnituds
 - Tipus de magnituds
- 2 **Les magnituds financeres**
 - Magnituds fonamentals
 - Magnituds derivades
 - Preus bruts i preus estrictes

Preus bruts i preus estrictes

Donada l'operació $(C, T) \sim (C', T')$ es poden definir diferents tipus de preus.

- **Preus bruts o no estrictes**

- **Preus d'interès**

- Preu **total** d'interès $\mathbb{I} = C' - C$
 - Preu **efectiu** d'interès $I = \frac{C' - C}{C}$
 - Preu **nominal** d'interès $i = \frac{I}{T' - T}$

- **Preus de descompte**

- Preu **total** de descompte $\mathbb{D} = C' - C$
 - Preu **efectiu** de descompte $D = \frac{C' - C}{C'}$
 - Preu **nominal** de descompte $d = \frac{D}{T' - T}$

- **Preus estrictes**

- Preu **efectiu** $\ln \frac{C'}{C}$
 - Preu **nominal** $\rho = \frac{\ln \frac{C'}{C}}{T' - T}$

Dimensió dels preus bruts i preus estrictes

Quina és la dimensió d'aquets preus?

- **Preus bruts o no estrictes**

- **Preus d'interès**

- Preu **total** d'interès $\mathbb{I} = C' - C \Rightarrow$ dimensió (1,0)

- Preu **efectiu** d'interès $I = \frac{C' - C}{C} \Rightarrow$ dimensió (0,0)

- Preu **nominal** d'interès $i = \frac{I}{T' - T} \Rightarrow$ dimensió (0,-1)

- **Preus de descompte**

- Preu **total** de descompte $\mathbb{D} = C' - C \Rightarrow$ dimensió (1,0)

- Preu **efectiu** de descompte $D = \frac{C' - C}{C'} \Rightarrow$ dimensió (0,0)

- Preu **nominal** de descompte $d = \frac{D}{T' - T} \Rightarrow$ dimensió (0,-1)

- **Preus estrictes**

- Preu **efectiu** $\ln \frac{C'}{C} \Rightarrow$ dimensió (0,0)

- Preu **nominal** $\rho = \frac{\ln \frac{C'}{C}}{T' - T} \Rightarrow$ dimensió (0,-1)