

Մասնակի և լրիվ դիֆերենցիալ

Դիտարկենք փողի նկատմամբ պահանջարկի ֆունկցիան. $M = M(P, y, i)$: Որտեղ M -ը փողի պահանջարկն է, P -ն՝ գները, y -ը՝ իրական եկամուտը, i -ն՝ տոկոսադրույքը: Համարում ենք, որ այդ ֆունկցիան անընդհատ է և ամենուր դիֆերենցելի:

$\partial M / \partial y$ ածանցյալը չափում է M -ի փոփոխության դրույքը y -ի անչափ փոքր փոփոխության արդյունքում ($dy \rightarrow 0$): Հետևաբար՝ y -ի dy փոփոխության արդյունքում M -ի փոփոխությունը կարող ենք ներկայացնել $(\partial M / \partial y)dy$ արտահայտության միջոցով: Վերջինը M -ի մասնակի դիֆերենցիալն է ըստ y -ի:

Նույն կերպ կարող ենք ներկայացնել M -ի փոփոխությունը նաև P -ի և i -ի անչափ փոքր փոփոխությունների արդյունքում: Ուստի՝ M -ի ընդհանուր փոփոխությունը հավասար կլինի մասնակի դիֆերենցիալների գումարին.

$$dM = \frac{\partial M}{\partial P} dP + \frac{\partial M}{\partial y} dy + \frac{\partial M}{\partial i} di$$

կամ համարժեք նշանակմամբ

$$dM = M_P dP + M_y dy + M_i di$$

dM արտահայտությունը, որը բոլոր երեք աղբյուրներից փոփոխությունների գումարն է, կոչվում է փողի պահանջարկի ընդհանուր դիֆերենցիալ:

Օրինակ՝

$$M = \frac{P^\alpha y^\beta}{(1+i)^\delta}$$

$$dM = \frac{\alpha P^{\alpha-1} y^\beta}{(1+i)^\delta} dP + \frac{\beta P^\alpha y^{\beta-1}}{(1+i)^\delta} dy - \frac{\delta P^\alpha y^\beta}{(1+i)^{\delta+1}} di$$