

## Demonstratie 1/2 - aproximativ

$K \geq OPT$

Fie  $suma = suma$  la pasul  $i$

$ob_i$  = obiectul de la pasul  $i$  el nu mai poate fi adăugat la suma

Se disting 2 cazuri

Cazul 1: nu există un astfel de obiect  $ob_i$  Atunci  
 $suma = OPT = suma$  tuturor obiectelor

Cazul 2: Prin adăugarea obiectului  $ob_i$  suma depășește  $K$ ,  
adică  $suma + ob_i > K$

Există 2 posibilități:

1.  $suma < K/2 \Rightarrow ob_i > K/2 > suma$

În această situație ai da un ~~la~~ sumei valoarea  
lui  $ob_i > K/2 \geq OPT/2$

2.  $suma \geq K/2 \geq OPT/2 \Rightarrow ob_i < K/2 < suma$

În această situație suma nu mărește la fel

ducând în considerare ce am demonstrat mai sus avem

$$OPT/2 \leq suma \leq OPT$$