

Egy  $m$  tömegű kiskocsi szabadon mozoghat egy szintén  $m$  tömegű doboz belsejében. A doboz vékony olajréteggel borított asztalon mozoghat, a súrlódási erő csak a doboz sebességétől függ:  $\mathbf{F} = -k\mathbf{v}$ . Kezdetben a doboz áll, a kiskocsi a bal oldali faltól indulva  $v_0$  nagyságú sebességgel kezd mozogni jobbra. Hányszor fog rugalmasan ütközni az  $\ell$  hosszúságú kiskocsi az  $L$  hosszú dobozzal? (A rugalmas ütközést a kiskocsin lévő rugók biztosítják, ezek hossza sokkal kisebb, mint  $\ell$ .)

