

**A. SUBIECTUL II – Varianta 059**

**(15 puncte)**

Două corpuri de mase  $m_1 = 0,4 \text{ kg}$  și  $m_2 = 1,2 \text{ kg}$ , legate printr-un fir inextensibil și de masă neglijabilă, pot aluneca pe un suport orizontal (vezi figura alăturată). Coeficientul de frecare la alunecare are aceeași valoare pentru ambele corpuri,  $\mu = 0,2$ . La un moment dat, asupra corpului (1) începe să acționeze o forță de modul variabil orientată față de orizontală sub un unghi  $\alpha$  pentru care  $\sin \alpha = 0,6$ .

a. În absența forței  $\vec{F}$ , calculați forța cu care suportul acționează asupra corpului (2) dacă sistemul este în repaus.

b. În absența corpului (2), determinați valorile forței  $\vec{F}$  pentru care corpul (1) rămâne în repaus.

c. În absența corpului (2), aflați valoarea forței  $\vec{F}$  pentru care corpul (1) se desprinde de suport.

d. Determinați accelerația corpurilor, dacă forța  $\vec{F}$  are modulul constant în timp  $F_3 = 5 \text{ N}$ .

