I. megoldás. A ládát toló F erő iránya az ábrának megfelelően β szöget zár be a lejtővel. Jelölje azt az erőt amivel a láda a lejtőt nyomja N, a súrlódási erőt S, a súrlódási határszöget pedig α_0 (ahol $\operatorname{tg}\alpha_0 = \mu$)! Az erők egyensúlya miatt

$$F\cos\beta = mg\sin\alpha + S\,, N = mg\cos\alpha - F\sin\beta\,, S = \mu N\,.$$

Innen

$$F = mg\frac{\sin\alpha + \mu\cos\alpha}{\cos\beta + \mu\sin\beta} = mg\frac{\sin(\alpha+\alpha_0)}{\cos(\beta-\alpha_0)}\,.$$

Ez nyilván akkor a legkisebb, ha $\beta = \alpha_0$. Ekkor

$$F = mg\sin(\alpha+\alpha_0) = mg\frac{\sin\alpha + \mu\cos\alpha}{\sqrt{1+\mu^2}}.$$

Megoldásunk akkor helyes, ha F még nem függőleges, és a ládát nem emeljük el a lejtőtől (N pozitív). Érdekes módon a két feltétel konkrétan megfogalmazva ugyanarra az egyenlőtlenségre vezet: $\cos(\alpha+\alpha_0) > 0$. Ha ez nem teljesül, a legkönnyebb a ládát a lejtő elhagyásával egyszerűen felemelni.

II. megoldás. A test csúszik, tehát a talaj $\mathbf{N}$ nyomóerejének és az $\mathbf{S}$ súrlódási erőnek az eredője rajta fekszik a súrlódási határszög által kijelölt (vagyis a test pillanatnyi helyzetét megadó T ponton átmenő, a lejtő normálisával „balra” α_0 szöget bezáró) e egyenesen. Ennek az erőnek és a kérdéses $\mathbf{F}$ erőnek vektori összege $-m\mathbf{g}$-t kell adjon, hiszen $\mathbf{N}+\mathbf{S}+\mathbf{F}+m\mathbf{g} = 0$.

Az $\mathbf{F}$ erőt úgy szerkeszthetjük meg, hogy a $-m\mathbf{g}$ vektor P végpontját összekötjük az e egyenes valamely Q pontjával. Az erő F nagysága akkor a legkisebb, ha PQ minimális, vagyis amikor PQ merőleges TQ-ra. Az *ábráról* leolvasható, hogy PQ optimális esetben a vízszintessel $\alpha+\alpha_0$ szöget zár be, a minimális nagyságú erő és a lejtő síkjának szöge tehát $\beta = \alpha_0$. A minimális erő nagysága

$$F = mg\sin(\alpha+\alpha_0) = mg(\sin\alpha\,\cos\alpha_0 + \sin\alpha_0\,\cos\alpha) == mg\cos\alpha_0(\sin\alpha + \cos\alpha\operatorname{tg}\alpha_0) = mg\frac{\sin\alpha+\mu\cos\alpha}{\sqrt{1+\mu^2}}.$$

Mindez csak akkor igaz, ha Q a T ponttól „balra” helyezkedik el, vagyis amíg $\alpha+\alpha_0 < \pi/2$. Ellenkező esetben F legkisebb értéke mg, iránya pedig függőlegesen felfelé mutat.