A feladat megoldásához elég tekintenünk a kérdéses összeg utolsó számjegyét. Ha $n \geq 5$, akkor $n!$ (olvasd: n faktoriális) 0-ra végződik, vagyis 10-zel osztható, hiszen törzstényezőként szerepel benne a 2 és az 5. Tehát ha $n \geq 4$, akkor az $1! + 2! + \ldots + n!$ összeg ugyanarra a számjegyre végződik, amire az $1! + 2! + 3! + 4! = 33$, azaz 3-ra. De olyan négyzetszám nincs, aminek utolsó számjegye **3**, hiszen egy szám utolsó jegyének négyzete nem végződhet hármasra ($1^2 = \mathbf{1},\ 2^2 = \mathbf{4},\ 3^2 = \mathbf{9},\ 4^2 = 1\mathbf{6},\ 5^2 = 2\mathbf{5},\ 6^2 = 3\mathbf{6},\ 7^2 = 4\mathbf{9},\ 8^2 = 6\mathbf{4},\ 9^2 = 8\mathbf{1},\ 0^2 = \mathbf{0}$, ezek utolsó jegyei között nem szerepel hármas). Így az $1! + 2! + \ldots + n!$ kifejezés $n \geq 4$ esetén nem lehet teljes négyzet.

Vizsgáljuk meg $n < 4$ esetén az összeget:

$n = 1$, $1! = 1 = 1^2$, ez négyzetszám,
$n = 2$, $1! + 2! = 3$, nem négyzetszám,
$n = 3$, $1! + 2! + 3! = 9 = 3^2$, ez is négyzetszám.

Tehát $n = 1$ és $n = 3$ esetben lesz az összeg teljes négyzet.