Arătaţi că pentru orice număr natural nenul n are loc inegalitatea

$$\frac{1^2+1-1}{2!}+\frac{2^2+2-1}{3!}+\frac{3^2+3-1}{4!}+\cdots+\frac{n^2+n-1}{(n+1)!}<2,$$

unde, pentru $k \in \mathbb{N}^*$, $k! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \ldots \cdot k$.

* * *