

Bizonyítsuk be, hogy nemnegatív valós számok tetszőleges $a_1, a_2, \dots$ sorozatához és $\varepsilon > 0$ számhoz végtelen sok olyan n pozitív egész létezik, amire

$$n^2(4a_n(1 - a_{n-1}) - 1) \leq \frac{1}{4} + \varepsilon.$$