



2015 年 理学部 第 3 問

3

 次の問いに答えよ.(1) n 個の実数 a_1, a_2, \dots, a_n に対して

$$\left(\sum_{k=1}^n a_k \right)^2 \leq n \sum_{k=1}^n a_k^2$$

が成立することを示せ. また, 等号が成立するための a_1, a_2, \dots, a_n についての必要十分条件を求めよ.

(2) 偏りをもつサイコロを 2 回投げるとき, 同じ目が続けて出る確率は $\frac{1}{6}$ よりも大きいことを示せ. ただし, サイコロが偏りをもつとは, 1 から 6 の目が同様に確からしく出ないことをいう.