



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.