



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。