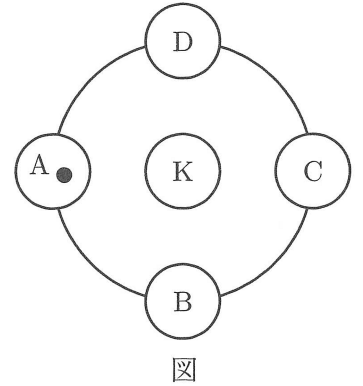


2015年 経済・経営 第5問

5 図に示すように、ある円の周上に4つの円板 A, B, C, D が置かれ、円の中心には円板 K が置かれている。当初 A には●で示される小石が置かれている。この状態から、順次サイコロを振り以下の手順で小石を移動し小石の位置取りを繰り返す。



- (i) 現在 K に小石がある場合は、出た目の数にかかわらず、新たな位置取りはそのまま K とする。
- (ii) 出た目の数が 1 または 2 の場合、小石を現在の場所から K に移動する。
- (iii) 出た目の数が 3 の場合、小石を現在の場所から反時計回り、すなわち、 $A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow D \rightarrow A$ の向きで、隣接する円板に移動する。
- (iv) 出た目の数が 4 以上の場合、小石を現在の場所から時計回り、すなわち、 $A \rightarrow D \rightarrow C \rightarrow B \rightarrow A$ の向きで、隣接する円板に移動する。

次の間に答えなさい。

- (1) n 回目の位置取り後、小石が K にある確率を k_n と表す。 k_n を求めなさい。
- (2) 偶数回位置取りを行った場合、小石は K になければ A または C にあることを示しなさい。
- (3) n 回目の位置取り後、小石が A にある確率を a_n と表す。 a_2 を求めなさい。また、 a_{2n+2} を a_{2n} および k_{2n} を用いて表しなさい。
- (4) a_n を求めなさい。