

[東京大学 2004 年前期 文科 4]



片面を白色に、もう片面を黒色に塗った正方形の板が3枚ある。この3枚の板を机の上に横に並べ、次の操作を繰り返し行う。

さいころを振り、出た目が1, 2であれば左端の板を裏返し、3, 4であればまん中の板を裏返し、5, 6であれば右端の板を裏返す。たとえば、最初、板の表の色の並び方が「白白白」であったとし、1回目の操作で出たさいころの目が1であれば、色の並び方は「黒白白」となる。さらに2回目の操作を行って出たさいころの目が5であれば、色の並び方は「黒白白」となる。

(1) 「白白白」から始めて、3回の操作の結果、色の並び方が「黒白白」となる確率を求めよ。

(2) 「白白白」から始めて、 n 回の操作の後、色の並び方が「黒白白」または「白黒白」または「白白黒」となる確率を p_n とする。 p_{2k+1} (k は自然数)を求めよ。

(注意) さいころは1から6までの目が等確率で出るものとする。

