



1から6までの目が出る大, 小2つのさいころを同時に1回投げ, 大きいさいころの出た目の数を a , 小さいさいころの出た目を b とする。

このとき, 次の問いに答えなさい。ただし, 大, 小2つのさいころはともに, 1から6までのどの目が出ることも同様に確からしいものとする。

(ア) a と b の和が5の倍数となる確率を求めなさい。

(イ) a を十の位の数字, b を一の位の数字として2けたの自然数をつくる時, つくられる自然数が210の約数となる確率を求めなさい。

(ウ) a と b の積を n とするとき, $\sqrt{111-3n}$ が自然数となる確率を求めなさい。

[神奈川]

(ア)

5, 10 の場合

5 ... (1,4) (2,3) (3,2) (4,1)

10 ... (4,6) (5,5) (6,4)

$$\therefore \frac{7}{36}$$

(イ) $210 = 2 \times 3 \times 5 \times 7$ の約数 (27の倍数) は

10, 15, 14, 21, 30, 42, 35, 70

このうち 0 は < 1 の約数

15, 14, 21, 42, 35 の 5 は $\therefore \frac{5}{36}$

(ウ) $\sqrt{111-3n} = \sqrt{3(37-n)}$ とおくと

$\sqrt{\dots}$ とおくと

$$37-n = 3 \times p^2 \quad (p \text{ は自然数})$$

このとき $37-n = 3 \times 1$ なら $n = 34 \dots < 1$ の約数

$37-n = 3 \times 4$ なら $n = 25 \dots < 1$ の約数 (5x5)

$37-n = 3 \times 9$ なら $n = 10 \dots < 1$ の約数 (2x5) (5x2)

$37-n = 3 \times 16$ なら $n = \text{負の数} \dots$ 不適

$$\sqrt{3 \times 9}$$

$$\therefore \frac{3}{36} = \frac{1}{12}$$

