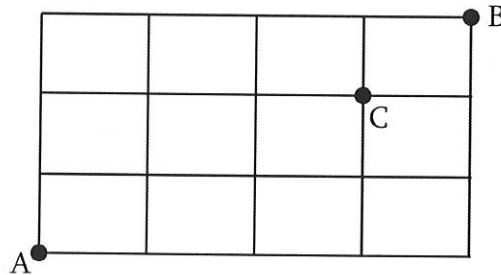


2013年 商学部 第2問

 数理
石井K

2 次の問いに答えよ.

- (1) 2012年の1年間にある県を訪れた観光客の数は、前年1年間に比べて8%増加したという. 今後も同じ割合で観光客の数が増えていくとした場合、初めて観光客の数が2012年の2倍以上になるのは何年後か. 答えを整数で求めよ. ただし、 $\log_{10} 2 = 0.3010$ 、 $\log_{10} 3 = 0.4771$ とする.
- (2) 下の図のような道がある. 地点Aを出発して、さいころを投げて5以上の目が出れば上に1区画進み、4以下の目が出れば右に1区画進むことにする. ただし、進む道がないときは動かない. さいころを7回投げるとき、次の確率を求めよ.
- (i) 地点Bに行き着く確率
- (ii) 地点Cを経由して地点Bに行き着く確率



$$\begin{aligned}
 (1). \left(\frac{108}{100}\right)^n \geq 2 &\Leftrightarrow n(\log_{10} 8 - 2) \geq \log_{10} 2 \\
 &\Leftrightarrow n \geq \frac{\log_{10} 2}{2\log_{10} 2 + 3\log_{10} 3 - 2} = \frac{0.3010}{0.6020 + 1.4313 - 2} \doteq 9.04 \\
 \therefore n &= 10 \text{ 〃}
 \end{aligned}$$

(2) (i) 5以上の目が3回、4以下の目が4回出ればよいので

$$\left(\frac{2}{6}\right)^3 \cdot \left(\frac{4}{6}\right)^4 \cdot {}_7C_3 = \frac{2^3}{3^3} \cdot \frac{4^4}{6^4} \cdot 35 = \frac{560}{2187} \text{ 〃}$$

$$\begin{aligned}
 (ii) \left(\frac{2}{6}\right)^2 \cdot \left(\frac{4}{6}\right)^3 \cdot {}_5C_2 \times \left(\frac{2}{6}\right)^1 \cdot \left(\frac{4}{6}\right)^1 \cdot {}_2C_1 &= \frac{8}{3^5} \cdot 10 \times \frac{4}{9} \\
 &= \frac{320}{2187} \text{ 〃}
 \end{aligned}$$