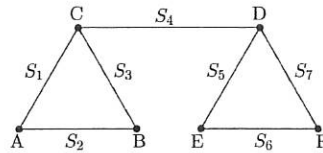


2013年 経済学部 第1問

1 6つの点 A, \dots, F が図のように7つの線分 S_1, \dots, S_7 で結ばれている。7つのコイン C_1, \dots, C_7 があり、どのコインも表が出る確率は p で裏が出る確率は $1-p$ であるとする。これらを同時に投げて、 C_k が表であれば S_k を青く塗り、 C_k が裏であれば S_k を赤く塗る ($k = 1, \dots, 7$)。この試行について次の問に答えよ。



- (1) 青い線分だけをたどって A から C に行くことができる確率を求めよ。
 (2) 青い線分だけをたどって A から F に行くことができる確率を求めよ。

(1) (i) S_1 が青である確率は p

(ii) S_2, S_3 がともに青である確率は p^2

(iii) S_1, S_2, S_3 がすべて青である確率は p^3

(i) ~ (iii) より、求める確率は $\frac{p + p^2 - p^3}{}$ //

(2) (1)と同様にして、 D から F に行くことができる確率も $p + p^2 - p^3$

また、 C から D に行くことができる確率は p

よって、 $(p + p^2 - p^3)^2 \cdot p = \frac{p^3(1 + p - p^2)^2}{}$ //