

2014年人間科学学部（理系）第1問

1 下図のように、1辺の長さ5の正方形ABCDが、1辺の長さ1の正方形からなる格子で区画されている。点Pは、Aから出発して次のルールに従って格子の上を動くものとする。Xと記したカードと、Yと記したカード5枚ずつを、よくシャッフルして上から順にカードをめくる。Xと記したカードが出た場合は図のX方向、Yと記したカードが出た場合は図のY方向に1だけ動く。すべてのカードがめくり終わると、点PはCに到達していることになる。このとき、点Pの動いた経路と、線分AB、線分BCで囲まれる部分の面積を $S_1$ 、点Pの動いた経路と、線分AD、線分DCで囲まれる部分の面積を $S_2$ とする。以下の問に答えよ。

(1) カードがYXYXXYYYXXの順に出たとき

$$S_1 = \boxed{\text{ア}}, \quad S_2 = \boxed{\text{イ}}$$

である。

(2)  $|S_1 - S_2| \geq 19$ となる確率は $\frac{\boxed{\text{ウ}}}{\boxed{\text{エ}}}$ である。

