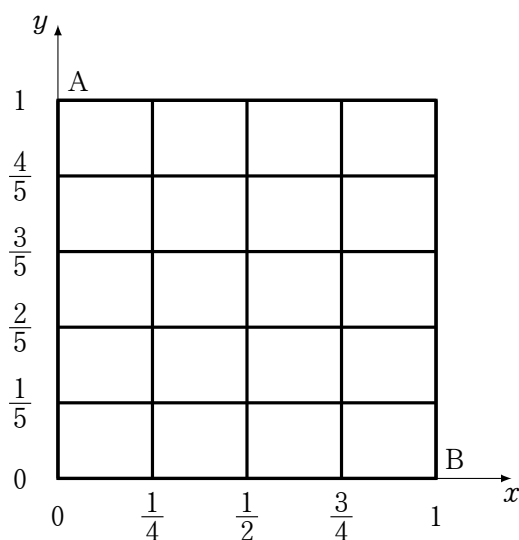


問題 xy 座標平面上に下図の太線で示すような格子状の道路を設定し、この道路のみを通して移動する点を考える。今、ある点が、点 $A(0, 1)$ から点 $B(1, 0)$ まで最短の道のりで移動する。この点が移動する経路と、 x 軸、 y 軸によって囲まれた範囲の面積を S とする。囲まれる部分がないときは $S = 0$ とする。



以下の設問に答えよ。なお、答えの導出過程は枠内に簡潔に記入し、各設問の答えは指定欄にそれぞれ記入すること。

- (1) A から B へ移動する道順が何通りあるか求めよ。
- (2) A から B へ移動する道順で、 S が $\frac{2}{5}$ となるものは何通りあるか求めよ。
- (3) A から B へ移動する道順で、 S が $\frac{3}{4}$ となるものは何通りあるか求めよ。
- (4) A から B へ移動する経路の途中の点の座標を (x, y) と表す。(3) で求めた道順をすべて考えた時に、 $x + y$ のとりうる値の範囲を求めよ。