

[ 東京工業大学 1977 年 2 ]



20 から 29 までの整数からすべて等しい確率で 1 つ取り出したものを  $X$  とし, 80 から 89 までの整数の 1 つをすべて等しい確率で取り出したものを  $Y$  とする。この 2 つの試行は独立とする。  $X$  を縦の長さ,  $Y$  を横の長さとした長方形の面積を  $S$  とする。  $X, Y$  の一の位の数に 4 捨 5 入して得られた数をそれぞれ縦の長さ, 横の長さとする長方形の面積を  $S'$  とするとき,  $S' < S$  となる確率を求めよ。



$X, Y$  の取り出し方は  $10 \times 10 = 100$  通りあり, これらは同様に確からしい。

$X, Y$  を 4 捨 5 入したものを  $X', Y'$  とすると

2 数の積  $XY, X'Y'$  の表は次の通りで,  $S' < S$  すなわち  $X'Y' < XY$  となるものは

○印のついているところなので 54 通りある。

		$X'$	20					30				
$Y'$	$Y \backslash X$	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	
80	80						○	○	○	○	○	
	81						○	○	○	○	○	
	82						○	○	○	○	○	
	83						○	○	○	○		
	84						○	○	○	○		
90	85	○	○				○	○	○	○	○	
	86	○					○	○	○	○	○	
	87	○					○	○	○	○	○	
	88	○					○	○	○	○	○	
	89	○					○	○	○	○	○	

よって求める確率は  $\frac{54}{100} = \frac{27}{50}$