

4 曲線 $y = \frac{\log x}{x}$ を l_1 , 原点を通り l_1 に接する直線を l_2 とする . 曲線 l_1 , 直線 l_2 および x 軸で囲まれる図形を , 点 $(1, 0)$ を通る直線によってその面積を二等分するように分けたとき , l_1 と l_2 の接点の側にある図形を S とする . このとき次の問に答えよ . ただし , S は境界を含むものとする .

(1) S の面積を求めよ .

(2) 赤白 2 個のさいころを同時に投げ , 赤いさいころの目の数を p , 白いさいころの目の数を q とする . 点 (x, y) が S に属しているとき $px + qy$ の最小値が $\frac{9}{5}$ 以下となる確率を求めよ .