

2015年 理系全学部日程 第1問

1 次の  に適する数または式を記入せよ.

(1) 関数  $f(x) = 3^x$  の導関数は  $f'(x) =$   ア  であり,  $\int_0^2 f(x) dx =$   イ  である. したがって, 座標平面内において, 点  $(1, 3)$  における曲線  $C: y = f(x)$  の接線  $l$  の方程式は  $y =$   ウ  であり, 法線  $m$  の方程式は  $y =$   エ  である. さらに, 曲線  $C$ , 接線  $l$ ,  $y$  軸と直線  $x = 2$  で囲まれた部分の面積は  オ  であり, 法線  $m$  と  $x$  軸の交点の座標は ( カ , 0) である.

(2) 1 から 9 までの番号札 9 枚を入れた箱がある. その箱から番号札を 1 枚ずつ 2 回取り出して, その数を順に  $x, y$  とする. ただし, 1 度取り出した札はもとに戻さないとする.  $\frac{y}{x}$  が整数になる確率は  キ  であり,  $\frac{y}{x} \leq \frac{1}{2}$  となる確率は  ク  であり,  $\frac{y}{x} \geq 3$  となる確率は  ケ  である. また,  $\frac{1}{2} < \frac{y}{x} < 3$  となる確率は  コ  である.