

2012年理系第1問

1 次の を適当に補え.

(1) $|x+1| - 3|x-1| = 4x+1$ をみたす x は $x =$ ア である.

(2) 3つのさいころを同時に投げるとき、2つは同じで他の1つは異なる目が出る確率は イ であり、3つとも異なる目が出る確率は ウ である.

(3) $S_n = \sum_{k=1}^n \left(\frac{1}{2k-1} - \frac{1}{2k+1} \right)$ とする. S_n を n の式で表すと $S_n =$ エ であり, $S_n > \frac{2011}{2012}$ となるような最小の自然数 n の値は $n =$ オ である.

(4) xy 平面において、点 $(0, 1)$ を A とする. 点 P が直線 $y = 2x - 1$ 上を動くとき、線分 AP を $1:2$ に内分する点は直線 $y =$ カ 上を動く.

(5) $\sin \theta + \cos \theta = \frac{1}{2}$ のとき、 $\sin 2\theta =$ キ , $\sin \theta =$ ク である.

(6) $f(x) = \sqrt{x}$ のとき、 $f'(x) =$ ケ である. また、 $\int_{\left(\frac{\pi}{2}\right)^2}^{\pi^2} \frac{\cos \sqrt{x}}{\sqrt{x}} dx =$ コ である.