

## 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  $x =$    $\bar{\text{ア}}$  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   $\bar{\text{イ}}$  であり、3つとも異なる目が出る確率は   $\bar{\text{ウ}}$  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  $S_n =$    $\bar{\text{エ}}$  であり,  $S_n > \frac{2011}{2012}$  となるような最小の自然数  $n$  の値は  $n =$    $\bar{\text{オ}}$  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  $y =$    $\bar{\text{カ}}$  上を動く.

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

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