



2017年 政治経済学部 第1問

1 次の各問に答えよ.

(1) 次の和を求めよ. $4 + 7 \cdot 4 + 10 \cdot 4^2 + \dots + (3n + 1) \cdot 4^{n-1}$

(2) i を虚数単位とするとき, $\sum_{k=1}^{2017} \left(\frac{1-i}{\sqrt{2}} \right)^{2k}$ の値を求めよ.

(3) 1個のさいころを n 回投げるとき, 少なくとも1回は6の目が出る確率を p_n とする. このとき, $p_n \geq 0.95$ となる最小の n の値を求めよ. ただし, $\log_{10} 2 = 0.3010$, $\log_{10} 3 = 0.4771$ とする.

(4) $\sin(x+y) = \frac{1}{\sqrt{3}}$, $\cos(x-y) = \frac{2}{\sqrt{5}}$ であるとき, $\sin 2x \sin 2y$ の値を求めよ.