



2012年農・工（環境建設）・教育・総合人間第1問

1 次の問いに答えよ。

- (1) $\frac{1}{2 + \sqrt{3} + \sqrt{7}}$ の分母を有理化せよ。
- (2) 方程式 $4x^2 - 3x + k = 0$ の2つの解が $\sin\theta, \cos\theta$ で与えられるとき、定数 k の値を求めよ。
- (3) 関数 $y = 4^x - 2^{x+2} + 1$ の $-1 \leq x \leq 3$ における最大値と最小値を求めよ。
- (4) 直方体の各面にさいころのように1から6までの目が書かれている。この直方体を投げて、1, 6の目が出る確率はともに p であり、2, 3, 4, 5の目が出る確率はいずれも q である。この直方体を1回投げて、出た目の数を得点とする。このとき、得点の期待値は p, q の値によらずに一定であることを示せ。