

2013年情報科・工第1問

1 次の問いに答えよ。

(1) $3 + \sqrt{2}$ の小数部分を a とするとき、次の計算をせよ。(i) $a + \frac{1}{a} = \boxed{\text{ア}} \sqrt{\boxed{\text{イ}}}$ である。(ii) $a^3 - \frac{1}{a^3} = \boxed{\text{ウエオ}}$ である。(2) 方程式 $8 \cdot 4^x - 129 \cdot 2^x + 16 = 0$ の解は $x = \boxed{\text{カキ}}$ と $x = \boxed{\text{ク}}$ である。(3) 3点 $(0, 0)$, $(\cos 30^\circ, \sin 30^\circ)$, $(\sqrt{2} \cos \alpha, \sqrt{2} \sin \alpha)$ を頂点とする三角形の面積が $\frac{1}{2}$ であるとき α の値は $\boxed{\text{ケコ}}$ $^\circ$ である。ただし $30^\circ < \alpha \leq 90^\circ$ とする。(4) 点 P が xy 平面の原点 O にある。コインを投げ、表が出たならば点 P を x 軸方向に 1 だけ動かし、裏が出たならば点 P を y 軸方向に 1 だけ動かす。コインを 5 回投げたときの点 P の座標を (x, y) とする。(i) x の最大値は $\boxed{\text{サ}}$, 最小値は $\boxed{\text{シ}}$ である。(ii) $(x, y) = (2, 3)$ となる場合の数は $\boxed{\text{スセ}}$ 通りである。(iii) $(x, y) = (2, 3)$ となる確率は $\frac{\boxed{\text{ソ}}}{\boxed{\text{タチ}}}$ である。