数　学

1 （1）$(x-1)(y-1)(z-1)$ を展開せよ。

（2）$|3x-5|<1$ を解け。

（3） $x^3-6x^2+11x-6$ を因数分解せよ。

（4）△ABC において $a=3,\ c=2\sqrt{3},\ B=30^\circ$ のとき、b を求めよ。

2 $\dfrac{1}{\sqrt{7}-2}$ を $a+b\sqrt{7}$（$a,\ b$ は有理数）の形にしたい。a と b の値を求めよ。

3 （1）2 直線 $y=\dfrac{1}{\sqrt{3}}x,\ y=x$ のなす鋭角 θ は何度か。

（2）1 から 100 までの自然数の中で、2 でも 3 でも 7 でも割り切れる数は何個あるか。

4 次のデータの平均値と中央値を考えるとき、それらの差を求めよ。

36，49，57，74，102，24，54，18，90

5 （1）放物線 $y = -x^2 + 2x + 2$ を y 軸に対して対称移動して得られる放物線の方程式を定めよ。

（2）二次関数 $y = x^2 + 2x - m$ のグラフが直線 $y = 1$ と共通点をもたないとき、定数 m の値の範囲を定めよ。

6 2個のサイコロを同時に投げるとする。

（1）目の和が6の倍数になる確率を求めよ。

（2）目の積が6の倍数になる確率を求めよ。

（3）出た目の和の期待値を求めよ。