

◇ 数 学

数 6-1～数 6-4 まで 4 ページあります。

① 次の問いに答えよ。

[1] $5 \times 9^2 + 3 \times 9 + 5 =$ アイウ (9)

[2] 2次不等式 $2x^2 + 5x - 3 > 0$ を解くと、

$$x < - \text{ エ } , \quad - \frac{\text{ オ }}{\text{ カ }} < x$$

である。

[3] n は $n \geq 2$ を満たす正の整数とする。

${}^n C_{n-2} + {}^{n+1} C_{n-1} = 25$ のとき、

$$n = \text{ キ }$$

である。

② x についての不等式 $2x + a < \frac{x - 3a}{2}$ について、

解が、 $x < -10$ となるとき、

$$a = \boxed{\text{ク}}$$

である。

また、解全体が $x < 1$ に含まれるための条件は、

$$a \geq -\frac{\boxed{\text{ケ}}}{\boxed{\text{コ}}}$$

である。

③ 4個のサイコロを同時に投げるとき、出た目4つの積を X とするとき、

$$X \text{ が奇数になる確率は } \frac{\boxed{\text{サ}}}{\boxed{\text{シス}}},$$

$$X \text{ が偶数になる確率は } \frac{\boxed{\text{セソ}}}{\boxed{\text{タチ}}}$$

であり、

$$X \text{ が } 25 \text{ の倍数になる確率は } \frac{\boxed{\text{ツテ}}}{\boxed{\text{トナニ}}}$$

である。

④ 半径 6 の円について、長さ 4 の弦 AB を引く。弧 AB の円周角 $\angle APB$ を θ とする。

AP が円の中心を通るとき、

$$\angle ABP = \boxed{\text{ヌネ}}^\circ$$

である。よって、

$$\sin \theta = \frac{\boxed{\text{ノ}}}{\boxed{\text{ハ}}}$$

である。

また、 $\triangle ABP$ の面積が最大するとき、その面積は

$$\boxed{\text{ヒフ}} + \boxed{\text{ヘ}} \sqrt{2}$$

であり、PA の長さ と PB の長さの積は

$$\boxed{\text{ホマ}} + \boxed{\text{ミム}} \sqrt{2}$$

である。