

基礎学力調査「数学」

(解答番号 ～)

I 次の (1) ～ (7) の空欄 ～ にあてはまる数字 (と同じ番号) をそれぞれの解答番号にマークせよ。なお、分数はそれ以上約分できない形に、根号の中に現れる自然数は最小となる形にせよ。

(1) 次の表は、ある月に安田女子大学で学生課に届けられた落とし物の個数を毎日集計してまとめたものである。落とし物の個数の中央値は である。

	月	火	水	木	金
第1週	7	10	7	4	0
第2週	6	5	5	9	3
第3週	8	4	2	5	6
第4週	1	7	3	0	8

(2) $x + y = 2$, $x \neq y$ であるとき、 $\frac{(x-1)(1-y)}{(x-1)^2 + (1-y)^2} = \frac{\text{2}}{\text{3}}$ である。

(3) A の袋には赤玉 30 個と白玉 20 個、B の袋には赤玉 20 個と白玉 40 個が入っている。A, B の袋から無作為に 1 個ずつ玉を取り出すとき、同じ色の玉を取り出す確率は、 $\frac{\text{4}}{\text{5} \times \text{6}}$ である。

(4) $0^\circ \leq \theta \leq 180^\circ$ のとき、 $y = 2 \sin^2 \theta + \cos \theta$ の最大値は $\frac{\text{7}}{\text{9}}$ $\frac{\text{8}}{\text{9}}$, 最小値は $-\text{10}$ である。

(5) $\triangle ABC$ がある。 $\angle A = 105^\circ$, $\angle C = 30^\circ$, $BC = 1$ のとき、 $AB = \frac{\sqrt{\text{11}} - \sqrt{\text{12}}}{2}$ である。

(6) 3007 と 1649 の最大公約数は である。

- (7) ある学校が遠足用のバスを借りることにした。生徒数を考えると大型バスだと4台、小型バスだと6台必要である。料金は、1台につき最初の1kmまでが大型は500円、小型は350円で、最初の1kmを超えると直ちに大型、小型ともに1台あたり200円加算され、その後、大型は640m、小型は960mを超えるごとに各々200円ずつ加算される。この条件で、小型バス6台を借りる方が最初に安くなるのは、 mを超えてから mまでの区間である。