



2016年保健福祉(2期)第1問

 数理
石井

1 次の設問に答えよ。

- (1) $0.3 \div \frac{3}{5} \times 2$ を計算せよ。
 (2) $\sqrt{2}$ の小数部分を a とするとき、 $3a^2 + 6a$ の値を計算せよ。
 (3) $\sqrt{14 + \sqrt{192}}$ を簡単にせよ。
 (4) $|x| + |x - 2| \leq 3$ を解け。

$$(1) \text{ (与式) } = \frac{3}{10} \times \frac{5}{3} \times 2 = \underline{1} //$$

(2) $1 < \sqrt{2} < 2$ より、 $\sqrt{2}$ の整数部分は 1

$$\therefore a = \sqrt{2} - 1$$

$$\begin{aligned} 3a^2 + 6a &= 3a(a+2) \\ &= 3(\sqrt{2}-1)(\sqrt{2}+1) \\ &= 3 \cdot (2-1) \\ &= \underline{3} // \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (3) \text{ (与式) } &= \sqrt{14 + 2\sqrt{48}} \\ &= \sqrt{8} + \sqrt{6} \\ &= \underline{2\sqrt{2} + \sqrt{6}} // \end{aligned}$$

(4) (i) $x \geq 2$ のとき

$$x + x - 2 \leq 3 \quad \therefore x \leq \frac{5}{2} \quad \text{場合分けの条件とあわせて } 2 \leq x \leq \frac{5}{2}$$

(ii) $0 < x < 2$ のとき

$$x + 2 - x \leq 3 \quad \therefore 2 \leq 3 \quad \text{これは常に成り立つ} \quad \therefore 0 < x < 2$$

(iii) $x \leq 0$ のとき

$$-x + 2 - x \leq 3 \quad \therefore 2x \geq -1 \quad \therefore x \geq -\frac{1}{2} \quad \text{場合分けの条件とあわせて } -\frac{1}{2} \leq x \leq 0$$

$$(i) \sim (iii) \text{ より、 } \underline{-\frac{1}{2} \leq x \leq \frac{5}{2}} //$$