2017年 医学部 第4問

$\boxed{4}$ xy 座標平面上の4つの点が

$$(x_n,\ y_n)=\left(\cos\left(\theta+\frac{n\pi}{2}\right),\ c+\sin\left(\theta+\frac{n\pi}{2}\right)\right),\quad (n=0,\ 1,\ 2,\ 3)$$

で与えられるとき，これら4つの点を順に結んでできる正方形を考える．ただし，c は実数，$0\leqq\theta<\dfrac{\pi}{4}$ とする．

(1) この正方形の1辺の長さは $\boxed{10}$ である．

(2) どのような θ $\left(0\leqq\theta<\dfrac{\pi}{4}\right)$ の値に対しても，この正方形が x 軸と共有点をもつ c の範囲は $\boxed{11}$ である．

(3) $c=\dfrac{\sqrt{3}}{2}$ のとき，この正方形が x 軸と共有点をもつ θ の範囲は $\boxed{12}$ である．