星薬科大学

2018年 薬学部 第6問

$\boxed{6}$ 次の問に答えよ．

(1) a を正の実数として，点 $\left(\dfrac{a}{3},\ 3,\ a-3\right)$ を通り，ベクトル $(3,\ -1,\ -3)$ に垂直な平面を α とするとき，原点を中心とする，半径 a の球面が平面 α と共有点をもつための必要十分条件は

$$a \geqq \frac{-\boxed{48}+\boxed{49}\sqrt{\boxed{50}\boxed{51}}}{\boxed{52}}$$

である．

(2) 一般項が $a_n = \dfrac{1}{\sqrt{21}}\left\{\left(\dfrac{1+\sqrt{21}}{2}\right)^n - \left(\dfrac{1-\sqrt{21}}{2}\right)^n\right\}$ $(n=1,\ 2,\ 3,\ \cdots)$ で表される数列 $\{a_n\}$ について $a_{n+2}-a_{n+1}$ を a_n を用いて表すと $\boxed{53}\,a_n$ であり，$a_6 = \boxed{54}\boxed{55}$ である．