

線形代数学 II Jul. 28 授業確認テスト

学生番号 \_\_\_\_\_ 氏名 \_\_\_\_\_

問題 1.  $\mathbb{C}^3$  の基底  $\{(2-i, 0, i), (i, 0, 2-i), (0, 1+i, 0)\}$  から正規直交基底を作れ. ただし, 内積は複素内積を取るものとする.

問題 2. 行列  $A$  を  $\begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 \\ 1 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & 1 \end{pmatrix}$  とする.  $A$  を対角化する直交行列を一つ求めよ.

問題 3. 次の二次式をシルヴェスター標準型に移し, 符号を求めよ.

$$(1)x^2 + 4y^2 + 2z^2 + 2xz - 4yz \quad (2) xy + yz + zx$$