7.9

11

$Y_1 = 0.25 x_1 - 0.50 x_2$
$Y_2 = 1.50 x_1 - 1.00 x_2$ $\rightarrow$ $\begin{bmatrix} 0.25 & -0.50 \\ 1.50 & -1.00 \end{bmatrix}$

$\begin{bmatrix} 0.25 & -0.50 \\ 1.50 & -1.00 \end{bmatrix}^{-1} = \dfrac{1}{(0.25 \times (-1.00)) - (-0.50) \times 1.50} \begin{bmatrix} -1.00 & 0.50 \\ -1.50 & 0.25 \end{bmatrix}$

$= \begin{bmatrix} -2.00 & 1.00 \\ -3.00 & 0.50 \end{bmatrix}$

$x_1 = -2.00 Y_1 + 1.00 Y_2$
$x_2 = -3.00 Y_1 + 0.50 Y_2$ 이다.

15

$[2 \ -1 \ -3]^T$ 의 노름,

$\| [2 \ -1 \ -3]^T \| = \sqrt{4+1+9} = \sqrt{14}$

2) 두 벡터 $[4 \ \frac{1}{2} \ -4 \ k]^T$ 와 $[-1 \ 0 \ \frac{1}{2}]^T$가 직교하기 위한 k.

$4 \times (-1) + \frac{1}{2} \times 1 + -4 \times 0 + k \times \frac{1}{2} = 0.$

$\rightarrow -4 + \frac{1}{2} + k \times \frac{1}{2} = 0.$ $\underline{k는 \ 7 \ 이다.}$