$$x_1 \quad x_2 \quad 4x_3 \quad 4x_4 \qquad 5$$
$$x_1 \quad 2x_2 \quad 6x_3 \quad 6x_4 \quad 9$$
$$2x_1 \quad x_2 \quad 5x_3 \quad 4x_4 \qquad 5$$

2. (4 marks) For which values of "*k*"

$$x \quad y \quad 3z \qquad 1$$
$$2x \quad y \quad 4z \quad 3$$
$$x \quad 2y \quad (k \quad 4)z \quad k \quad 3$$

$$X \qquad \begin{matrix} 1 & 3 \\ 1 & 4 \end{matrix} \; X \; \begin{matrix} 1 & 1 \\ 0 & 1 \end{matrix} \quad \begin{matrix} 1 & 2 & 1 \\ 1 & 0 & 1 \end{matrix} \; \begin{matrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \\ 1 & 1 \end{matrix}$$

$$A \quad \begin{matrix} 1 & 2 & 3 \\ 1 & 3 & 4 \\ 1 & 3 & 5 \end{matrix} \quad X \quad \begin{matrix} x \\ y \\ z \end{matrix} \quad b \quad \begin{matrix} 2 \\ 1 \\ 2 \end{matrix}$$

$AX \quad b$ $\qquad$ A

A $\qquad$ $A^3 \quad 2A^2 \quad 3I \quad 0$

A

$$\begin{vmatrix} 1 & 1 & 2 & 1 \\ 1 & 2 & 2 & 2 \\ 2 & 1 & 1 & 2 \\ 2 & 4 & 1 & 5 \end{vmatrix}$$

7. (4 marks) Use Cramer's rule to solve the system for "z"

$$\begin{matrix} 3x & y & 2z & 4 \\ 4x & y & 5z & 3 \\ 5x & y & 3z & 1 \end{matrix}$$

$$\begin{vmatrix} a & b & c \\ d & e & f \\ g & h & i \end{vmatrix} \quad 5 \qquad \begin{vmatrix} & 3 & & 3 & & 3 \\ 2 & & 2 & & 2 & \\ & & & & & \end{vmatrix}$$

$3 \quad 3$ $\qquad \det(\quad) \quad 2, \det(\quad) \quad 3$

$\det \ (2 \quad)^{1}$ $\qquad \det \ \det(\quad)^{2} \quad 3^{2}$

$\det A \quad 4$

$\det C \qquad ^{2} \qquad ^{2}$

$\breve{u} \quad 1,2,0 \qquad \breve{v} \quad 2,0,1$

$\breve{u} \quad 1, \quad 1,0$

$\|\breve{a}\|$

2

Proj $(\quad)$

$\breve{u} \qquad \breve{v}$

$\breve{u} \quad \breve{v} \quad \breve{w} \quad 6$ $\quad \breve{v} \quad 2\breve{u} \quad \breve{w}$

$1, 3, 1$

$0, 1, \quad 1$ $\quad 2x \quad y \quad z \quad 1$

$A \; 1, 3, 1 \,, \; B \; 0, 1, \quad 1 \,, \; C \; 1, 0, \, 2$

B $\quad \overline{AC}$

$1, 3, 1$

$2x \quad 3y \quad z \quad 2$

$x \quad 1 \quad t \,, \; y \quad 2 \quad t \,, \; z \quad 1 \quad t$

$3x \quad y \quad 3z \quad 1$

$P \quad 3x \quad y \quad 2z$

$x \quad y \quad z \quad 15$

$2x \quad y \quad 2z \quad 50$

$2x \quad y \quad z \quad 39$

$C \quad 15x \quad 50y \quad 39z$

$x \quad 2y \quad 2z \quad 3$

$x \quad y \quad z \quad 1$

$x \quad 2y \quad z \quad 2$