

4) $\begin{pmatrix} 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & | & 1 \\ 1 & 2 & 4 & 1 & 1 & | & 0 \\ 2 & 4 & 9 & 2 & k & | & 0 \\ 0 & 0 & 2 & 1 & 1 & | & 1 \end{pmatrix} \xrightarrow{+2} \begin{pmatrix} 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & | & 1 \\ 1 & 2 & 4 & 1 & 1 & | & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & k-2 & | & 0 \\ 0 & 0 & 2 & 1 & 1 & | & 1 \end{pmatrix} \xrightarrow{-2} \begin{pmatrix} 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & | & 1 \\ 1 & 2 & 4 & 1 & 1 & | & 0 \\ 0 & 0 & 0 & k-3 & -1 & | & -1 \\ 0 & 0 & 1 & -1 & -1 & | & -1 \end{pmatrix}$

must
161027
5/5

är $k \neq 3$ ett lin. syst. så har lösning om
 $k \neq 3$. Om $k = 3$ har vi problem med

raderna 1, 3, 4 och 5 så verkar motsärande
raderna 2 är fria så inget problem! $k \neq 3$
Om $k \neq 3$ så finns alltid en lösning om syst
många lös. om det finns eller inget k-
är ett lin. syst. har precis en lösning;
alltid oändligt många eller ingen lösning.

För $k = 3$ ges även $k = 3$ (som då ger
treck värden till en vektor; det är en vektor
som alltid är samma) oändligt många lösningar
(en två-parameter lösningssamling).

5) se tidigare tentor

6) c) S_1, S_2, S_3

7) se kurslitteraturen