

Lin-
ear
Equa-
tions

$$a_1x_1+\dots+a_nx_n=b$$

$$a_1,\dots,a_n,b$$

$$x_1,\dots,x_n$$

$$4x_1-5x_2+2=x_1$$

$$a_1x_1+$$

$$a_nx_n=$$

$$b$$

$$4x_1-5x_2+2=x_14x_1-x_1-5x_2=-23x_1-5x_2=-2$$

$$x_2=2\sqrt{x_1}-7$$

not

$$a_1x_1+$$

$$a_nx_n=$$

$$b$$

Linear

Sys-

tems

$$x_1,x_2,\dots,x_n$$

so-

lu-

$$(s_1,s_2,\dots,s_n)$$

$$s_1,s_2,\dots,s_p$$

$$x_1,x_2,\dots,x_n$$

$$x_1+x_2=1-x_1+x_2=0$$

Solution

elim-

ina-

tion

method

$$x_1$$

$$2x_2=1x_2=\frac{1}{2}$$

$$x_2$$

$$x_1+\frac{1}{2}=1x_1=\frac{1}{2}$$

$$(x_1,x_2)=$$

$$\left(\frac{1}{2},\frac{1}{2}\right)$$

No!

$$x_1-2x_2=-32x_1-4x_2=8$$

$$x_1$$

$$2x_1-4x_2=-6$$

$$x_1$$

$$0=14$$

$$0=$$

$$14$$

no

so-

lu-

tions

$$x_1+x_2=3-2x_1-2x_2=-6$$

Solution

$$-2$$

$$x_1$$

$$-2x_1-2x_2=-6$$

$$x_1$$

$$0=0$$

in-

finitely

many

so-

lu-

tions

one

unique

so-

lu-

tion

no

so-

lu-

tion

in-

finitely

many

so-

lu-