CORREGIR DEBERES

CUESTIONES

(12) $\begin{cases} 2x+4y=4 \\ 9x+y=18 \end{cases}$ SCD $y=0$ $x=2$

Cualquier ecuac. que no tenga nada que ver con la 1ª y que tenga de sol: $x=2, y=0$.

(13) 3 ec, 2 incog $\Rightarrow$ ¿SCD? SI

$\begin{cases} x+y=2 \\ x-y=0 \\ 2x+2y=4 \rightarrow \text{lo sirva para nada} \end{cases}$

oct 11-14:07

(14) nºec > nº incog $\Rightarrow$ SI FALSO

3 2

Puede ser de los 3 tipos

SCD: $\begin{cases} x+y=2 \\ x-y=0 \\ 2x+2y=4 \end{cases}$ SCI: $\begin{cases} x+y=2 \\ 2x+2y=4 \\ 3x+3y=6 \end{cases}$ SI: $\begin{cases} x+y=2 \\ x-y=0 \\ 2x+2y=5 \end{cases}$ Fastidio

(15) 2 ec y 2 incog $\Rightarrow$ SI

$\begin{cases} x+y=2 \\ 2x+2y=3 \rightarrow \text{Fastidio} \end{cases}$

oct 11-14:11

(16) 2 ec, 2 incog $\Big]$ SCI

$\begin{cases} x+y=2 \\ 2x+2y=4 \end{cases}$ — NO SIRVE

(17) 2 ec, 2 incog $\Big]$ ¿SC? FALSO

Puede ser de los 3 tipos

SCD: $\begin{cases} x+y=2 \\ x-y=0 \end{cases}$ SCI: $\begin{cases} x+y=2 \\ 2x+2y=4 \end{cases}$ SI: $\begin{cases} x+y=2 \\ 2x+2y=3 \end{cases}$

oct 11-14:15

(18) 2 ec, 3 incog $\Big]$ ¿SCD?

Para un sist de 3 incog sea compat. determinado como mínimo necesito 3 ec. Si solo tengo 2 es imposible.

(19) Homog $\Rightarrow$ SCD FALSO

Un sist homog siempre es compatible, pero puede ser determinado o indeterminado

SCD: $\begin{cases} x+y=0 \\ 2x-y=0 \end{cases}$ SCI: $\begin{cases} x+y=0 \\ 2x+2y=0 \end{cases}$

oct 11-14:17

PROBLEMAS

1º	2º	3º
x	y	z
		2z
PIERDE 1º x−y−z	2y	4z
PIERDE 2º 2x−2y−2z	2y=x+y+z−2z −x+3y−z	
PIERDE 3º 4x−4y−4z	−2x+6y−2z	

4z−2x+2y+2z+x−3y+z

−x−y+7z CADA UNO 24

$$\begin{cases} 4x-4y-4z=24 \\ -2x+6y-2z=24 \\ -x-y+7z=24 \end{cases} \xrightarrow{\text{GAUSS}} \begin{cases} x=39k \\ y=2k \\ z=12k \end{cases}$$

oct 11-14:25

SIST. CON PARAMETROS

(1) $4x+2y=k$

$x+y-z=2$

(K) $x+y+z=0$

$$\left(\begin{array}{ccc|c} z & y & x & \\ 0 & 2 & 4 & k \\ -1 & 1 & 1 & 2 \\ 1 & 1 & k & 0 \end{array}\right) \quad F_1 \leftrightarrow F_2$$

$$\left(\begin{array}{ccc|c} -1 & 1 & 1 & 2 \\ 0 & 2 & 4 & k \\ 1 & 1 & k & 0 \end{array}\right) \sim \left(\begin{array}{ccc|c} -1 & 1 & 1 & 2 \\ 0 & 2 & 4 & k \\ 0 & 2 & k+1 & 2 \end{array}\right) \quad \begin{matrix} F_3=F_3+F_1 \\ F_3=F_3-F_2 \end{matrix}$$

$$\left(\begin{array}{ccc|c} -1 & 1 & 1 & 2 \\ 0 & 2 & 4 & k \\ 0 & 0 & k-3 & 2-k \end{array}\right) \quad \begin{matrix} -1=0 \\ 2=0 \end{matrix} \quad k-3=0 \quad k=3$$

oct 11-14:31

CASO I $k=3$

$$\left(\begin{array}{ccc|c} -1 & 1 & 1 & 2 \\ 0 & 2 & 4 & 3 \\ 0 & 0 & 0 & -1 \end{array}\right) \quad \begin{matrix} -z+y+x=2 \\ 2y+4x=3 \\ 0=-1 \end{matrix} \rightarrow \not\exists$$

CLASIF SI $\Rightarrow \not\exists$ SOL

I.G 3 planos que NO se cortan.

CASO II $k \neq 3$

$$\left(\begin{array}{ccc|c} -1 & 1 & 1 & 2 \\ 0 & 2 & 4 & k \\ 0 & 0 & k-3 & 2-k \end{array}\right) \quad \begin{matrix} -z+y+x=2 \\ 2y+4x=k \\ (k-3)x=(2-k) \end{matrix}$$

$x=\frac{2-k}{k-3}$

$2y=k-\frac{8-4k}{k-3}=\frac{k^2+k-8}{k-3} \quad y=\frac{k^2+k-8}{2k-6}$

$z=\frac{k^2+k-8}{2k-6}+\frac{2-k}{k-3}-2=$

$\frac{k^2+k-8+4-2k-4k+12}{2k-6}=\frac{k^2-5k+8}{2k-6}$

CLASIF SCD $\Rightarrow \exists!$ SOL

SOL $(x,y,z)=\left(\frac{2-k}{k-3}, \frac{k^2+k-8}{2k-6}, \frac{k^2-5k+8}{2k-6}\right)$

I.G 3 planos que se cortan en un pto

oct 11-14:37

$$\begin{cases} kx+y-z=8 \\ x+y+z=0 \\ 2x+z=k \end{cases} \quad \left(\begin{array}{ccc|c} 1 & 1 & 1 & 0 \\ 2 & 0 & 1 & k \\ k & 1 & -1 & 8 \end{array}\right)$$

$$\left(\begin{array}{ccc|c} z & y & x & \\ 1 & 1 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 2 & k \\ -1 & 1 & k & 8 \end{array}\right) \sim \left(\begin{array}{ccc|c} 1 & 1 & 1 & 0 \\ 0 & -1 & 1 & k \\ 0 & 2 & k+1 & 8 \end{array}\right) \quad \begin{matrix} F_2=F_2-F_1 \\ F_3=F_3+F_1 \end{matrix} \quad F_3=F_3+2F_2$$

$$\left(\begin{array}{ccc|c} 1 & 1 & 1 & 0 \\ 0 & -1 & 1 & k \\ 0 & 0 & k+3 & 2k+8 \end{array}\right) \quad \begin{matrix} 1=0 \\ -1=0 \\ k+3=0 \end{matrix} \quad k=-3$$

CASO I $k=-3$

$$\left(\begin{array}{ccc|c} 1 & 1 & 1 & 0 \\ 0 & -1 & 1 & -3 \\ 0 & 0 & 0 & 2 \end{array}\right) \rightarrow \not\exists$$

CLASIF SI $\Rightarrow \not\exists$ SOL

I.G 3 planos no se cortan

CASO II $k \neq -3$

$$\left(\begin{array}{ccc|c} 1 & 1 & 1 & 0 \\ 0 & -1 & 1 & k \\ 0 & 0 & k+3 & 2k+8 \end{array}\right) \quad \begin{matrix} z+y+x=0 \\ -y+x=k \\ (k+3)x=2k+8 \end{matrix}$$

$x=\frac{2k+8}{k+3}$

$y=\frac{2k+8}{k+3}-k=\frac{-k^2-k+8}{k+3}$

$z=\frac{k^2+k-8-2k-8}{k+3}=\frac{k^2-k-16}{k+3}$

CLASIF SCD $\Rightarrow \exists!$ SOL

SOL $(x,y,z)=\left(\frac{2k+8}{k+3}, \frac{-k^2-k+8}{k+3}, \frac{k^2-k-16}{k+3}\right)$

I.G 3 planos que se cortan en un pto

oct 11-14:45

2) b)

$$\begin{cases} x+y+z=1 \\ y+kz=1 \\ x+2y=k \end{cases} \qquad \left(\begin{array}{ccc|c} 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 2 & 0 & k \\ 0 & 1 & k & 1 \end{array}\right)$$

$F_2=F_2-F_1$

$$\left(\begin{array}{ccc|c} 1 & 1 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & -1 & k-1 \\ 0 & 1 & k & 1 \end{array}\right) \sim \left(\begin{array}{ccc|c} 1 & 1 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & -1 & k-1 \\ 0 & 0 & k+1 & 2-k \end{array}\right)$$

$F_3=F_3-F_2$

$1=0$
$1=0$
$k+1=0$
$k=-1$

CASO I $k=-1$

$$\left(\begin{array}{ccc|c} 1 & 1 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & -1 & -2 \\ 0 & 0 & 0 & 3 \end{array}\right) \to \nexists$$

CUSIF SI $\to \nexists$ sol

I.6 3 planos que no se cortan

CASO II $k \neq -1 \Rightarrow$ SCD.....

oct 11-14:57

oct 11-14:50