1. Una partícula se mueve en el plano XY de acuerdo con las ecuaciones

X(t)=t\*exp(t)

Y(t)=1+t\*exp(2t), donde t está entre 0 y 1

1. Bosqueje un gráfico de y vs x para t=0,0.25,0.5,1
2. ¿En qué tiempo la partícula está más cerca del punto P(1,1)?
3. Se tiene el sistema de ecuaciones no lineales

$$F\left(x,y\right)=\left\{\begin{matrix}x^{2}-y^{2}+2y=0\\2x+y^{2}-6=0\end{matrix}\right.$$

$$x=g1\left(x,y\right)=\sqrt{y^{2}-2y}$$

$$y=g2\left(x,y\right)=\sqrt{6-2x}$$

1. Bosqueje un gráfico de las curvas de las componentes de F(x,y) = (0;0)
2. Verifique que las funciones g1 y g2 cumplen con la condición existencia y de conv*e*rgencia, cerca de la solución aproximada (0.6,2)
3. Realice 4 iteraciones para aproximar la solución del sistema no lineal
4. Para producir 1 unidad de un producto tipo 1, se requieren: 2 unidades de material A, 3 unidades de material B, 0 unidades de material C y 2 unidades de material D, como se indica en la tabla siguiente para el producto 1 y para los demás productos:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Material A | Material B | Material C | Material D |
| Producto 1 | 2 | 3 | 0 | 2 |
| Producto 2 | 3 | 1 | 3 | 2 |
| Producto 3 | 4 | 2 | 1 | 1 |

La cantidad de material disponible por semana es 100 para cada Material.

1. Formule un sistema de ecuaciones de la producción semanal, que incluya el sobrante en cada una de los materiales.
2. Utilice el método de Gauss-Jordan para reducir el sistema
3. Encuentre una solución factible haciendo que las variables libres (sobrantes) sean cero.