

Asignatura: Matemáticas Avanzadas para la Economía.

Duración: 120 minutos.

UNED

Indicaciones

El alumno puede hacer uso del manual de la asignatura y de calculadora no programable.

Pregunta 1.

Estudiar los óptimos de la función: $f(x, y) = x^3 + 8y^3 - 12xy$

Pregunta 2.

Maximizar xy

sujeto a: $x + y \leq 40$

$x \leq 10$

$x, y \geq 0$

Pregunta 3.

Resuelva la ecuación: $y_{x+1} = y_x + 2$ con la condición inicial $y_0 = 5$

Pregunta 4.

Encontrar la solución general del siguiente sistema de ecuaciones diferenciales:

$$Y' = \begin{pmatrix} 3 & 1 \\ -1 & 1 \end{pmatrix} Y, \text{ con la condición inicial } Y(0) = \begin{pmatrix} 2 \\ 3 \end{pmatrix}$$

Pregunta 5.

Resuelva la ecuación diferencial: $y' = -\frac{x+2y}{y^2+2x}$