

Práctica aula

jueves, 10 de febrero de 2022 13:54

- Entra en el campus virtual y resuelve el cuestionario de manera detallada en papel.
- Fotografía todos los folios con la resolución de los ejercicios de manera que toda la información sea legible, es decir, no realices una foto borrosa.
- Entrega en la tarea de Teams como te enseñe en la presentación del curso que tienes colgada en el campus virtual de la asignatura.
- Cuando des la tarea por finalizada (consideres que la foto es de suficiente calidad y se ha subido correctamente) pincha en el botón entregar (sino, no sabré que la has entregado y en consecuencia no la corregiré). Tienes para subir la tarea hasta 10 minutos después de haber finalizado la clase.

INSERTA A PARTIR DE AQUÍ LAS IMÁGENES DEL DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD

1. mínimo $g(x) = \frac{\sin(\pi(3+x))}{x}$ con $x \in [-3, -1] = [a_1, b_1]$

$$x_1 = \frac{a_1 + b_1}{2} = -2 ; [a_1, b_1] = [-3, -1]$$
$$\Delta_1 = (\Phi - 1)(b_1 - a_1) = (\Phi - 1)(2)$$
$$\Delta_1 = 0.61803(2) = 1.23607$$
$$a_2 = b_1 - \Delta_1 = -2.23607, \beta_2 = a_1 + \Delta_1 = -1.763932$$
$$g \rightarrow [0 \underbrace{-0.302 \dots}_{\beta_1} \overbrace{0.3929 \dots}^0]$$
$$[a_2, b_2] = [a_1, \beta_1] = [-3, -1.763932]$$
$$\Delta_2 = (\Phi - 1)(b_2 - a_2) = 0.61803(-1.236 \dots) = 0.763932$$
$$a_3 = b_2 - \Delta_2 = -2.527964, \beta_2 = a_2 + \Delta_2 = -2.23607$$
$$g \rightarrow [0 \underbrace{-0.394076 \dots}_{\beta_2} \overbrace{-0.30208 \dots}^0 \overbrace{0.39294 \dots}^0]$$
$$[a_3, b_3] = [a_2, \beta_2] = [-3, -2.23607]$$
$$r_{21} = \frac{b_3 + a_3}{2} = -2.618033 \dots, g(r_{21}) = -0.356004776$$
$$(b_n - a_n) \geq (\Phi - 1)^{n-1} (b - a)$$
$$(\Phi - 1)^{n-1} \leq \frac{1e-5}{2} \rightarrow (n-1) \log(\Phi - 1) \leq \log\left(\frac{1e-5}{2}\right)$$
$$n \geq \frac{\log(1e-5) - \log(2)}{\log(\Phi - 1)} + 1 = 26.3652 \dots \rightarrow 27 \checkmark$$

$$5. f(x_1, x_2, x_3, x_4, x_5) = 2x_3 - 3x_2 = 0$$

$$x_1 + 2x_2 + x_3 = 20$$

$$x_1 + x_2 + x_3 = 11, \quad x_i \geq 0$$

$$3x_1 + x_2 + x_5 = 27$$

Index	x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	bs	min
0	-2	-3	0	0	0	0	-
$\rightarrow 3$	1	2	0	0	0	20	10 \leftarrow
4	1	1	0	1	0	11	11
5	3	1	0	0	1	27	27
<hr/>							
0	$\frac{1}{2}$	0	$\frac{3}{2}$	0	0	30	-
2	$\frac{1}{2}$	1	$\frac{3}{2}$	0	0	20	
$\rightarrow 4$	$\frac{1}{2}$	0	$\frac{3}{2}$	1	0	1	2 \leftarrow
5	$\frac{5}{2}$	0	$\frac{1}{2}$	0	1	17	?
<hr/>							
0	0	0	1	1	0	31	✓
2	0	1	1	-1	0	9	$\rightarrow x_2 = 9$ ✓
4	1	0	- $\frac{1}{2}$	2	0	2	$\rightarrow x_3 = 2$
5	0	0	$\frac{3}{2}$	-5	1	12	
				2			

$$2. \quad (1+27=31) \quad \checkmark$$

$$\begin{cases} -1 - 3y + 4x = 0 \\ 2 + y - 3xy = 0 \end{cases} \Rightarrow f(x,y) = (1 + 3y - 4x)^2 + (2 + y - 3xy)^2 \quad \checkmark$$

$$x^0 = (0,0)$$

$$d^0 = -\nabla f(x^0)$$

$$\nabla f(x)^T = 2(1+3y-4x)(-4) + 2(2+y-3xy)(-3y) \times$$

$$\nabla f(x)^T = -8 - 24y + 32x - 12y - 6y^2 + 18xy^2 \times$$

$$\nabla f(x)^T = -8 - 36y + 32x - 6y^2 + 18xy^2$$

$$\nabla f(x)^T = 2(1+3y-4x)(3) + 2(2+y-3xy)(1-3y)$$

$$\nabla f(x)^T = 6(1+3y-4x) + (2-6y)(2+y-3xy)$$

$$\nabla f(x)^T = 6 + 18y - 24x + 4 + 2y - 6xy - 12y - 6y^2 + 18xy^2$$

$$\nabla f(x)^T = 10 + 8y - 24x - 6xy - 6y^2 + 18xy^2$$

$$d^0 = -\nabla f(0,0) = (+8, -10) \quad \dots \quad X^1 = X^0 + d^0 d^0$$