

[Página Principal](#) / [Mis cursos](#) / [Carreras de Grado](#) / [Ingeniería en Informática](#) / [Período Lectivo 2023](#) / [Cálculo Numérico 2023](#)  
/ [EVALUACIONES](#) / [Evaluación parcial 2](#)

**Pregunta 1**

Sin responder aún

Puntúa como 3,00

**Ejercicio 1**

Dados los datos de la siguiente tabla:

$x$	0.0	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0
$y$	4.24	4.44	4.91	5.44	5.65	5.33	3.91	1.86	0.07	-1.16	-1.94

Se desea encontrar un ajuste de la forma  $f(x) = a_0 + a_1 \cos\left(\frac{\pi x}{2}\right) + a_2 \cos^2\left(\frac{\pi x}{2}\right)$ **(a)** Determine los valores de los coeficientes del ajuste. Exprese el resultado con 2 decimales: $a_0 =$  $a_1 =$  $a_2 =$ **(b)** Calcule el error del ajuste para  $x = 1$  (con 4 decimales):Error en  $x = 1$ :

Pregunta **2**

Sin responder aún

Sin calificar

Aquí debe **adjuntar un archivo del script** con el cual resolvió el **Ejercicio 1**. El nombre del archivo debe tener la siguiente **forma**:

**Apellido\_Ej1.m**

Tiempo restante 1:57:16

Recuerde que el ejercicio no tendrá validez si no sube el script, aún si los resultados reportados son correctos.

Tamaño máximo de archivo: 80MB, número máximo de archivos: 1

[Archivos](#)

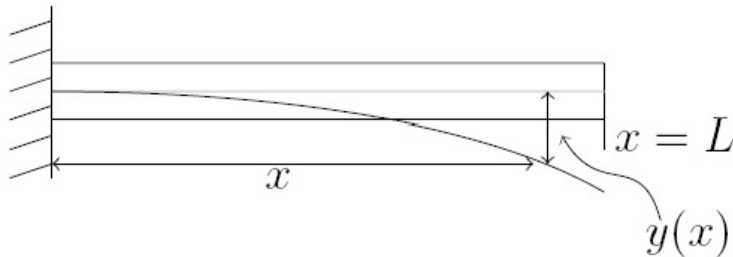
Puede arrastrar y soltar archivos aquí para añadirlos

## Pregunta 3

Sin responder aún

Puntúa como 4,00

## Ejercicio 2



Consideremos una viga recta, de material homogéneo y uniforme, cuya longitud  $L$  es mucho mayor al área de su sección transversal. Ubiquemos la viga de manera que su **eje de simetría** se corresponda con  $y = 0$  en el plano cartesiano. Para cada posición horizontal  $0 \leq x \leq L$ , la **curva elástica**  $y(x)$  mide el desplazamiento vertical (hacia abajo) del eje de simetría a causa de la flexión producida por aplicación de cargas transversales en el plano  $xy$  sobre la viga.

La **curva elástica** satisface la ecuación  $M(x) = EI\kappa(x)$ , donde  $\kappa = \frac{y''}{(1+(y')^2)^{\frac{3}{2}}}$  es su curvatura,  $M(x)$  el momento flector sobre la abscisa  $x$ ,  $E$  la constante de elasticidad del material e  $I$  el momento de inercia de la sección transversal.

Consideremos una viga de hierro de longitud  $L = 120\text{cm}$  con constantes  $E = 2.1 \times 10^6 \frac{\text{kg}}{\text{cm}^2}$  e  $I = 4250\text{cm}^4$ . Consideremos también que la viga está en voladizo, es decir, el extremo izquierdo está empotrado a una pared mientras que el derecho está libre, de manera que la curva elástica satisface  $y(0) = 0$ , e  $y'(0) = 0$ . Supongamos ahora que se aplica sobre el extremo libre una carga de  $P = 3000\text{kg}$ , de manera que el momento flector en cada  $x$  es  $M(x) = P(L - x)$ .

a) El máximo desplazamiento del eje de simetría ocurrió en la posición  $x =$

cm y fue de

cm (4 decimales).

b) La pendiente de la curva comienza a ser mayor a 0.0019 a partir de los

cm (2 decimales correctos).

**Nota:** Se sugiere entregar desarrollo del ejercicio en una hoja, para sumar puntos por desarrollo.

Pregunta 4

Sin responder aún

Sin calificar

Aquí debe **adjuntar un archivo del script** con el cual resolvió el **Ejercicio 2**. El nombre del archivo debe tener la siguiente forma:

**Apellido\_Ej2.m**

Recuerde que el ejercicio no tendrá validez si no sube el script, aún si los resultados reportados son correctos.

Tamaño máximo de archivo: 80MB, número máximo de archivos: 1

[Archivos](#)

Puede arrastrar y soltar archivos aquí para añadirlos

Pregunta 5

Sin responder aún

Puntúa como 3,00

(Relacionado al ejercicio 10 de TP6) Considere  $f(x) = 2.5 + x \cos(2x)$  en el intervalo  $[0, 3]$ , determine el área de superficie de revolución a través de la cuadratura de Gauss con  $n = 3$  puntos de integración y utilizando 20 subintervalos. Determine cuántas cifras exactas tiene el resultado obtenido.

Superficie:

Cifras exactas:

Pregunta **6**

Sin responder aún

Sin calificar

Aquí debe **adjuntar un archivo del script** con el cual resolvió el **Ejercicio 3**. El nombre del archivo debe tener la siguiente forma:

**Apellido\_Ej3.m**

Recuerde que el ejercicio no tendrá validez si no sube el script, aún si los resultados reportados son correctos.

↵

A ▾

B

I

☰

☰  
1  
2  
3

🔗

🔄

🖼️

😊

Tamaño máximo de archivo: 80MB, número máximo de archivos: 1

📄

🗃️

☰

📁

[Archivos](#)

Puede arrastrar y soltar archivos aquí para añadirlos

◀ [Evaluación continua 4](#)

Ir a...