

%%%Ordenadores I

Nombre: Tomás Martín Hernández Vista preliminar

Hora de inicio: Mayo 15, 2008 1:12pm

Tiempo permitido: 100 minutos

Número de preguntas: 4

Terminar Ayuda

Fundamentos de Matemáticas

Prof. Tomás Martín



Pregunta 1 (2.5 puntos)

Escribir en el recuadro siguiente, con dos cifras decimales, el valor de la siguiente expresión

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{4(5^x - 5^{\sin x})}{x^3}$$

Respuesta:

Guardar respuesta

Final del formulario

Pregunta 2 (2.5 puntos)

Consideramos la función $f: [0,1] \rightarrow \mathbf{R}$ definida por la igualdad

$$f(x)=\ln(1+2x)-2x^2$$

Calcular el valor c del único cero positivo, $c > 0$, de f . Escribir en el siguiente recuadro, con tres decimales y cometiendo un error menor que 5 milésimas, el valor de c .

Respuesta:

[Guardar respuesta](#)
[Final del formulario](#)

Pregunta 3 (2.5 puntos)

Consideramos la función $f: [0,1] \rightarrow \mathbf{R}$ definida por la igualdad

$$f(x)=\ln(1+2x)-4x^2$$

Calcular el valor $x=d$ para el cual $f(x)$ alcanza su único máximo en $[0,1]$. Escribir en el siguiente recuadro, con tres decimales y cometiendo un error menor que 5 milésimas, el valor de d .

Respuesta:

[Guardar respuesta](#)
[Final del formulario](#)

Pregunta 4 (2.5 puntos)

La tolerancia para el error de este problema es de cinco milésimas. Consideramos las curvas

$$\left\{ \begin{array}{l} C_1 : xy+2x^3-y^3=0 \\ C_2 : x \operatorname{sen}(y/4)=1 \\ x,y \in [-5,5] \end{array} \right.$$

Se pide calcular el único punto $p=(r,s)$ del primer cuadrante que se encuentra en la intersección de las curvas C_1, C_2 . Escribir en el siguiente recuadro y con tres decimales el valor de r .

Respuesta:

Guardar respuesta
Final del formulario

Terminar Ayuda

%%%Ordenadores II

Nombre: Tomás Martín Hernández Vista preliminar

Hora de inicio: Mayo 15, 2008 1:09pm

Tiempo permitido: 100 minutos

Número de preguntas: 4

Terminar Ayuda

Fundamentos de Matemáticas

Prof. Tomás Martín



Pregunta 1 (5 puntos)

La tolerancia en el error para el presente ejercicio es de tres milésimas. De la intensidad de corriente $i(t)$ que circula por un circuito eléctrico se sabe que su medida en amperios viene dada, en función del tiempo t , por la función:

$$i(t) = 3.8 \cdot e^{-9.5t} + 1.34 \cdot \sin(50t - 1.11); \quad t \text{ en segundos}$$

Escribir con tres cifras decimales y en amperios, la máxima intensidad que soporta el circuito, es decir, el máximo de la función $|i(t)|$.

Respuesta:

Guardar respuesta

Final del formulario

Pregunta 2 (3 puntos)

La expresión $\lim_{x \rightarrow 1, x > 1} [(x^3 - 3x^2 - x + 2)/(x^3 - 7x + 6)]$

- a. No existe.
- b. Vale uno
- c. Vale vale $+\infty$.
- d. Vale vale $-\infty$.

Guardar respuesta
Final del formulario

Pregunta 3 (3 puntos)

La tolerancia para el error de este problema es de 5 centésimas. Se pide escribir en el recuadro el valor de la siguiente expresión

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} \left(\frac{4}{(\sin(4x))^2} - \frac{4}{(4x)^2} \right)$$

Respuesta:

Guardar respuesta
Final del formulario

Pregunta 4 (4 puntos)

La tolerancia para el error de este problema es de 5 milésimas. Escribir en el recuadro de debajo, con tres cifras decimales, el valor de la expresión

$$\int_0^{\pi} \frac{\sin(3x)}{2x} dx$$

Respuesta:

Guardar respuesta
Final del formulario

Terminar Ayuda

%%Examen de Ordenadores. Sesión de tarde

Nombre: Tomás Martín Hernández Vista preliminar

Hora de inicio: Mayo 15, 2008 12:12pm

Tiempo permitido: 120 minutos

Número de preguntas: 4

Terminar Ayuda

Fundamentos de Matemáticas

Prof. Tomás Martín



Pregunta 1 ⋮ (11 puntos)

Cometiendo un error menor a 3 milésima, calcular el límite cuando x tiende a cero de la función

$$f(x) = (1+5x^2)^{1/(3x^2)}$$

Respuesta:

Guardar respuesta

Final del formulario

Pregunta 2 ⋮ (11 puntos)

Consideramos la función $f: [0,1] \rightarrow \mathbf{R}$ definida por la igualdad

$$f(x) = \ln(1+2x) - 2x^2$$

Calcular el valor c del único cero positivo, $c > 0$, de f . Escribir en el siguiente recuadro,

con tres decimales y cometiendo un error menor que 5 milésimas, el valor de c.

Respuesta:

[Guardar respuesta](#)

[Final del formulario](#)

Pregunta 3 (14 puntos)

La tolerancia para el error de este problema es de cinco milésimas. Consideramos las curvas

$$\left\{ \begin{array}{l} C_1 : xy+6x^3-y^3=0 \\ C_2 : x \operatorname{sen}(y/4)=1 \\ x,y \in [-5,5] \end{array} \right.$$

Se pide calcular el único punto $p=(r,s)$ del primer cuadrante que se encuentra en la intersección de las curvas C_1, C_2 . Escribir en el siguiente recuadro y con tres decimales el valor de r.

Respuesta:

[Guardar respuesta](#)

[Final del formulario](#)

Pregunta 4 (14 puntos)

Consideramos la curva de ecuaciones paramétricas:

$$\begin{cases} x(t) = \cos t + \frac{1}{4} \cos 7t + \frac{1}{2} \sin 17t \\ y(t) = \sin t + \frac{1}{4} \sin 7t + \frac{1}{2} \cos 17t \end{cases} \quad t \in [0, 2\pi]$$

Se pide:

Escribir en el recuadro siguiente, con tres cifras decimales, el valor de su longitud; es decir, el valor de la integral

$$\int_0^{2\pi} \sqrt{\left(\frac{dx}{dt}\right)^2 + \left(\frac{dy}{dt}\right)^2} dt$$

Respuesta:

[Guardar respuesta](#)

[Final del formulario](#)

[Terminar Ayuda](#)