

- Separar las raíces de las siguientes ecuaciones, y hallar una de ellas con tres cifras decimales exactas:
 - $x^3 - 5x + 1 = 0$
 - $xe^x = 2$
 - $x - \ln(x) = 2$
- En una región el cauce de un río sigue la curva $y = -3x^2 + 2$ y una carretera la curva $y = 4x^3 + 7x$. Calcular con una aproximación de 10^{-3} cuántos puentes son necesarios y en qué lugares habrá que colocarlos, aplicando el método de Newton.
- Sea la ecuación $6\ln(x+2) = x^2$.
 - Hallar el número de soluciones que tiene y separarlas.
 - Aproximar la raíz menor, al menos con 3 cifras decimales exactas, partiendo de un intervalo donde se asegure la convergencia del método.
- (Examen Diciembre-2003) Dada la ecuación $f(x) = 0$, con $f(x) = e^x - x - 2$, se pide:
 - Determinar el número de raíces y separarlas en intervalos disjuntos.
 - Utilizando el método de Newton, encontrar un intervalo de convergencia para aproximar la mayor de las raíces y calcular hasta la segunda iteración.
- Se considera la función $f(x)$, de la cual se conocen los valores $f(-1) = 2$, $f(0) = -1$, $f(1) = 0$ y $f(2) = -3$.
 - Obtener un polinomio que valga igual que $f(x)$ en los puntos $-1, 0, 1, 2$.
 - Determinar el número de raíces del polinomio, separándolas en intervalos disjuntos.
 - Calcular por el método de Newton, con un error menor que $0'001$, una de las raíces que no sea entera.
- En un experimento, la cantidad de calor desprendida en relación con el tiempo, fue la siguiente:
A las 2 horas del comienzo, 3 kilocalorías (Kcal), a las 4 horas 1 Kcal y a las 6 horas 2 Kcal.
Calcúlese por interpolación una estimación de la cantidad de calor que se desprenderá a las 3 y a las 10 horas del comienzo del experimento. ¿Qué resultado es más fiable? ¿Por qué?
- La temperatura de cierto proceso natural es función del tiempo. Con intervalos iguales de tiempo se ha tomado la temperatura, obteniéndose la siguiente tabla:

tiempo	2	4	6	8	10
temperatura	5	1	2	4	3

Hallar una curva que aproxime la función y pase por estos puntos.

- (Examen Septiembre-2004) Empíricamente se han obtenido los siguientes valores de $y = f(x)$:

x	0	2	4	6
y	0	1	4	2

Hallar el polinomio de interpolación que se ajuste a estos datos. Si a la tabla anterior se añade una nueva observación:

x	8
y	1

obtener el nuevo polinomio de interpolación correspondiente a todos los datos. Hallar el valor que, aproximadamente, debería corresponder a $x = 7$ mediante ambos polinomios ¿Cuál de los dos valores obtenidos crees que se debería tomar como mejor aproximación de $f(7)$? ¿Por qué?

- Se dispone de la siguiente tabla:

x	0.4	0.5	0.7	0.8
$\log x$	-0.916291	-0.693147	-0.356675	-0.223144

Estimar el valor de $\log(0,6)$ utilizando el polinomio de interpolación.