

# **Actividad 1 - Análisis de Conceptos.**

## **Métodos Numéricos.**

### **Ingeniería en Desarrollo de Software**

**Tutor: Miguel Ángel Rodríguez Vega**

**Alumno: Ramón Ernesto Valdez Felix**

**Fecha: 16/10/2023**

## Índice

Introducción .....	3
Descripción .....	3
Justificación .....	3
Desarrollo .....	4
Descarga de RStudio .....	4
Carga de Valores_numericos.R .....	5
Ejecución de Valores_numericos.R .....	6
Conclusión .....	9
Referencias .....	9

## Introducción

En la actividad 1 de la materia de métodos numéricos nos pide interpretar y realizar en script que se nos proporciona en la actividad uno de la materia, se debe ejecutar en la herramienta de rstudio para obtener el resultado de las iteraciones recorridas, para llegar al resultado de la función ejecutada en el script, el método numérico son proceso matemático iterativo cuyo objetivo es encontrar la aproximación a una solución específica con un cierto error previamente determinado. Las cuales son aplicaciones en algoritmos mediante las posible formular y solucionar problemas matemáticos utilizando operaciones aritméticas menos complejas. También son conocidas como métodos indirectos, un análisis numérico idealiza y concibe métodos para aprobar, de forma eficiente, las soluciones de problemas expresados matemáticamente. El objetivo principal del análisis numérico es encontrar soluciones aproximadas para problemas complejos.

## Descripción

En esta actividad 1 entregaremos el documento realizado de nombre “Análisis de Conceptos” esto nos dará el derecho a ser calificada para así obtenerte la puntuación de la calificación final de la materia impartida por el docente o maestro asignado a la materia de métodos numéricos, ya que es necesario realizar la documentación para la actividad 1 donde se nos pide que trabajemos con las aplicaciones de rstudio donde al pasar el script proporcionado por la academia, ejecutarlo el script tomar la evidencia del resultado de la ejecución.

## Justificación

En esta actividad se trabajará con el script proporcionado por la academia esto para obtener el resultado del funcionamiento correcto del script y la herramienta rstudio:

- Descargar e instalar las herramientas rstudio.
- Subirlo al GitHub el documento realizado compartiendo el link para que pueda consultar el docente o maestro.
- Descargar el script a utilizar y ejecutarlo en la herramienta rstudio.

## Desarrollo:

En esta actividad realizaremos las actividades de descarga de la aplicación, instalación y ejecución de la misma añadiendo la evidencia que se recolectara el ejecutar el código de rstudio.

**Link:** [GitHub](#)

## Descarga RStudio.

Se recomienda descargar las herramientas de rstudio que se nos proporciona el documentó de la actividad 1 de la materia de métodos numéricos. Se realizo la descarga del siguiente sitio <https://posit.co/download/rstudio-desktop/>.

DOWNLOAD

# RStudio Desktop

Used by millions of people weekly, the RStudio integrated development environment (IDE) is a set of tools built to help you be more productive with R and Python.

Don't want to download or install anything? Get started with RStudio on [Posit Cloud for free](#). If you're a professional data scientist looking to download RStudio and also need common enterprise features, don't hesitate to [book a call with us](#).

## 1: Install R


RStudio requires R 3.3.0+. Choose a version of R that matches your computer's operating system.

DOWNLOAD AND INSTALL R

## 2: Install RStudio

DOWNLOAD RSTUDIO DESKTOP FOR WINDOWS

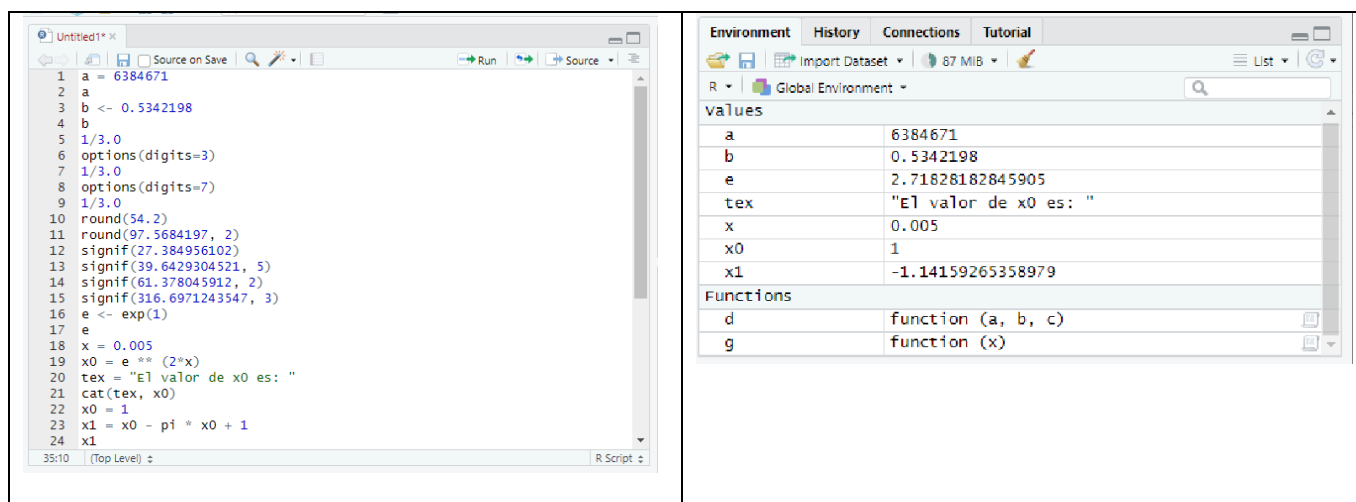
Size: 214.34 MB | SHA-256: FE62B784 | Version: 2023.09.1+494 |  
Released: 2023-10-17

Al realizar la descarga de la herramienta de rstudio:  RStudio-2023.09.1-494.exe se procede con la instalación de la herramienta a utilizar con el script en las actividades siguientes.

## Carga de Valores\_numericos.R.

Continuamos con la descarga de script del link siguiente que se encuentra en el documentó de la actividad 1 de la materia de métodos numéricos “[https://umi.edu.mx/coppel/IDS/plataforma/files/programasenr/Valores\\_numericos.R](https://umi.edu.mx/coppel/IDS/plataforma/files/programasenr/Valores_numericos.R)” en la consola de la herramienta rstudio.

En esta tabla se anexa la evidencia de ejecución del script.



```

1 a = 6384671
2 a
3 b <- 0.5342198
4 b
5 1/3.0
6 options(digits=3)
7 1/3.0
8 options(digits=7)
9 1/3.0
10 round(54.2)
11 round(97.5684197, 2)
12 signif(27.384956102)
13 signif(39.6429304521, 5)
14 signif(61.378045912, 2)
15 signif(316.6971243547, 3)
16 e <- exp(1)
17 e
18 x = 0.005
19 x0 = e ** (2*x)
20 tex = "El valor de x0 es: "
21 cat(tex, x0)
22 x0 = 1
23 x1 = x0 - pi * x0 + 1
24 x1

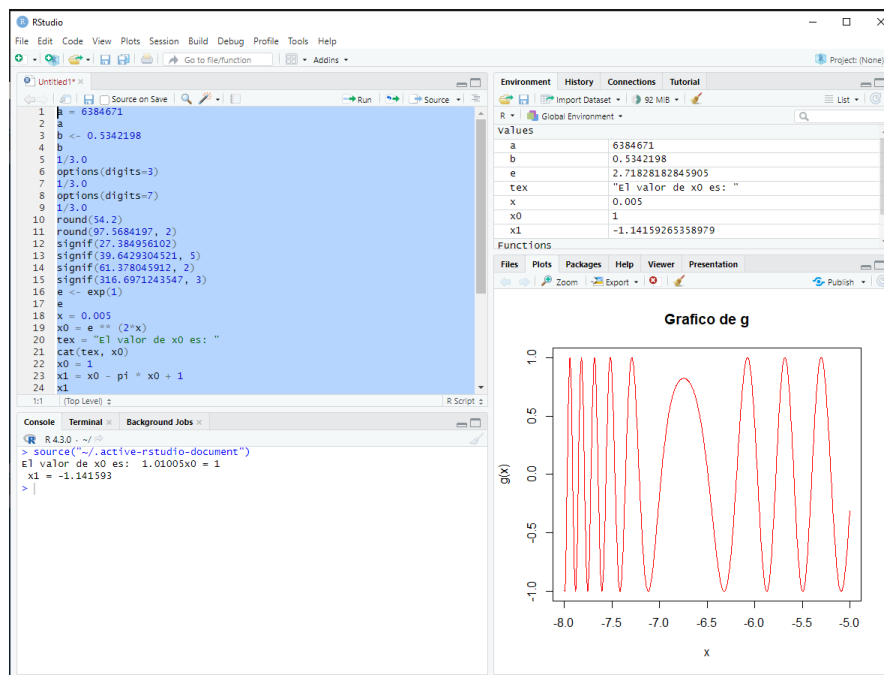
```

values	
a	6384671
b	0.5342198
e	2.71828182845905
tex	"El valor de x0 es: "
x	0.005
x0	1
x1	-1.14159265358979

Functions	
d	function (a, b, c)
g	function (x)

## Ejecución de Valores\_numericos.R.

En esta actividad anexaremos las pantallas de evidencia de la ejecución del código valor numérico r que se nos proporciona en el documento y ingresaremos en la herramienta rstudio dando una breve explicación de las ejecuciones del código proporcionado.



En esta tabla se anexa la evidencia de ejecución del script.

<pre>&gt; a = 6384671 &gt; a [1] 6384671</pre>	<table><tr><th colspan="2">values</th></tr><tr><td>a</td><td>6384671</td></tr></table>	values		a	6384671	En el siguiente punto a la variable a se asigna el valor: 6384671 y se manda llamar el valor asignada a la variable.
values						
a	6384671					
<pre>&gt; b &lt;- 0.5342198 &gt; b [1] 0.5342198</pre>	<table><tr><td>b</td><td>0.5342198</td></tr></table>	b	0.5342198	En el siguiente punto a la variable b se asigna el valor fraccionado: 0.5342198 y se manda llamar el valor asignada a la variable.		
b	0.5342198					
<pre>&gt; 1/3.0 [1] 0.3333333</pre>	Se realiza la dividir un entero entre un valor real con punto decimal y se obtiene una el resultado de 7 decimales.					
<pre>&gt; options(digits=3) &gt; 1/3.0 [1] 0.333</pre>	En este punto, realizaremos el cambio de la cantidad de decimales de resultado de la división de valor real a 3 decimales.					
<pre>&gt; options(digits=7) &gt; 1/3.0 [1] 0.3333333</pre>	En este punto, realizaremos el cambio de la cantidad de decimales de resultado de la división de valor real a 7 decimales hasta que se modifique o reinicie R.					
<pre>&gt; round(54.2) [1] 54</pre>	Esta función nos permite el redondeo del siguiente valor de n con la cantidad de decimal, si n es sin decimal, así como se muestra en la ejecución.					
<pre>&gt; round(97.5684197, 2) [1] 97.57</pre>	En este ejemplo la función de redondeo cantidad con más decimal, así como se muestra en la imagen de evidencia de ejecución. nos proporcionar ese número de decimales solicitado y redondeado con el siguiente dígito.					

<pre>&gt; signif(27.384956102) [1] 27.385</pre>	<p>En este punto se ejecutan las siguientes instrucciones:</p> <p>signif(x,n) redondea a x, con n dígitos significativos (default n=6)</p>									
<pre>&gt; signif(39.6429304521, 5) [1] 39.643</pre>										
<pre>&gt; signif(61.378045912, 2) [1] 61</pre>										
<pre>&gt; signif(316.6971243547, 3) [1] 317</pre>										
<pre>&gt; e &lt;- exp(1) &gt; e [1] 2.718282</pre>	<table><tr><td>e</td><td>2.71828182845905</td></tr></table>	e	2.71828182845905	<p>En el siguiente punto a la variable e se asigna el valor: (Base de los logaritmos naturales <math>e = 2.718281</math>) y se manda llamar el valor asignada a la variable.</p>						
e	2.71828182845905									
<pre>&gt; x = 0.005 &gt; x0 = e ** (2*x) &gt; tex = "El valor de x0 es: " &gt; cat(tex, x0) El valor de x0 es: 1.01005</pre>	<table><tr><td>tex</td><td>"El valor de x0 es: "</td></tr><tr><td>x</td><td>0.005</td></tr></table> <table><tr><td>x0</td><td>1</td></tr><tr><td>x1</td><td>-1.14159265358979</td></tr></table>	tex	"El valor de x0 es: "	x	0.005	x0	1	x1	-1.14159265358979	<ul style="list-style-type: none"><li>•También se puede usar el símbolo &lt;- en lugar de igual.</li><li>•Se la asigna una función a x0.</li><li>•A la variable tex, se le asigna una cadena.</li><li>•Se obtiene los resultados con la instrucción cat, que concatena y convierte a string.</li><li>•Si usamos "\n" se cambia de renglón.</li></ul>
tex		"El valor de x0 es: "								
x		0.005								
x0	1									
x1	-1.14159265358979									
<pre>&gt; x0 = 1 &gt; x1 = x0 - pi * x0 + 1 &gt; x1 [1] -1.141593</pre>										
<pre>&gt; cat("x0 =", x0, "\n", "x1 =", x1) x0 = 1 x1 = -1.141593</pre>										



<pre>&gt; d = function(a,b,c) b^2-4*a*c &gt; d(2,2,1) [1] -4</pre>	<p>Se asigna la función a la variable d, con los parametros a,b,c; y la función b cuadrada menos 4 por a por c, Se llama a la función y se le dan los parámetros para el cálculo y regresa el resultado.</p>
<pre>&gt; g = function(x) sin(cos(x))*exp(-x/2)) &gt; plot(g, -8, -5, # Rango +       lwd = 1, # Grosor +       main = "Grafico de g", # Título del gráfico +       col = "red", # Color de la línea +       xlab = "x", # Etiqueta de x +       ylab="g(x)", # Etiqueta de y +       axes = TRUE, # Ejes x,y visibles +       n = 1000) # Numero de puntos &gt;  </pre>	<div data-bbox="672 472 990 703"> </div> <p>En este punto se manda crea la gráfica con el código ejecutado del script.</p>

## Conclusión

En conclusión, en la vida cotidiana como podemos ver que los métodos numéricos han venido a ser muy importantes porque pueden aplicarse en distintos campos para encontrar resultados aproximados a sistemas complejos utilizando solo las operaciones matemáticas simples, es importante conocer los métodos numéricos para facilitarnos la resolución de problemas matemáticos que tienen múltiples aplicaciones en la vida real además de que nos permite resolverlos con mayor eficiencia, es por ello que es preciso manejar modelos que faciliten la resolución de estos. También dentro de lo que es el análisis numérico podemos observar que aquí se identifican todos los errores que puedan analizar en pocas palabras el análisis de errores son algoritmos que los cuales son conjuntos de instrucciones cuyo fin es calcular la exactitud del error.

## Referencias

GitHub: Let's build from here. (n.d.)

Numéricos, A. M., & Completo, V. mi P. (n.d.). APRENDE MÉTODOS NUMERICOS. Retrieved October 24, 2023, from Blogspot.com website:

<https://mundoaprendenumeros.blogspot.com/p/conclusiones.html>