

Catalizate en Octave

Guía de Ejercicios 1

Daniel Millán, Nicolás Muzi,
Gabriel Rosa, Petronel Schoeman, Juan Cruz Luffi

CONICET

ℳ

Facultad de Ciencias Aplicadas a la Industria, UNCuyo

San Rafael 5600, Argentina

Octubre de 2019



Realice preguntas y no tenga miedo de experimentar (como simple usuario no debería poder realizar demasiados *estragos*).

Ejercicio 1. Uso de la ayuda (help).

El comando `help` nos muestra una lista de todos los operadores y funciones disponibles en Octave. También podemos invocar la orden `help` para que nos muestre una breve descripción de estos operadores y funciones. Para ello se debe escribir `help` seguido del nombre de la función u operador: `help NOMBRE`. Del mismo modo, la orden `doc` es otra orden de ayuda. Puede ser usado con: `doc NOMBRE`.

Describa las acciones de las siguientes órdenes:

```
>> help
>> help --list
>> help .
>> help !
>> help !=
>> help help
>> help info
>> help doc
>> info help
>> doc info
```

Ejercicio 2. Explore algunas de las funciones de octave

1. Compruebe el efecto de las funciones `abs`, `sign`, `round`, `floor`, `ceil`, `fix` sobre $\pm\pi$.
2. Compruebe las funciones `eye(3)`, `zeros(3)`, `ones(3)`, `rand(3)`.

Ejercicio 3. Determine el valor de las siguientes expresiones algebraicas. Para ello emplee Octave como una simple calculadora.

1. $\frac{3+4^2}{\frac{2}{\sqrt[5]{3}} + \left(\frac{1}{3.1 \tanh 2}\right)^{\frac{3}{4}}}$
2. $\frac{1}{\frac{2}{(0.1)^{\frac{1}{2}}} - \frac{(\cos 0.4)^{-1}}{(\tan 45^\circ)^{\frac{1}{3}}}}$
3. $\frac{4.1^{\frac{0.2+1}{2}}}{\frac{2}{0.1^{\frac{1}{2}}} - \frac{\cos^{-1} 0.4}{2^{\frac{1}{3}}}}$
4. $\frac{|e^{\ln 1} + \cos \pi + \sin 135^\circ|}{\cos \frac{\pi}{4}}$

Ejercicio 4. Simule que tira un dado 1000 veces, almacene los valores en un vector x .

1. Determine la probabilidad de sacar un 3. ¿Cuánto difiere del valor esperado?
2. ¿Qué sucede si tira 10000 veces?
3. Grafique el histograma y verifique el valor de la probabilidad para cada cara del dado.
Ayuda:

```
>> N=1000;
>> x=rand(1,N);
>> x=ceil(6*x);
>> %
>> %sacar un 3
>> sum(x==3)/N
>> %
>> %histograma
>> %
>> hist(x,6)
>> p=hist(x,6)/N
```

Ejercicio 5. Graficamos curvas planas empleando ‘ezplot’. Añadimos líneas a un gráfico ya existente, título y nombre de los ejes.

1. Describa el funcionamiento de las siguientes órdenes:

```
>> ezplot('sin(x^2)*x/2')
>> xlabel('x','fontsize',20)
>> ezplot('sin(x^2)*x/2',[-2*pi,2*pi])
>> ezplot('log(x)')
>> ylabel('log(x)','fontsize',20)
>> ezplot('log(x)', [0,2*pi])
>> title('ezplot','fontsize',20)
>> ezplot('sqrt(1-x^2)',[-1,1])
```