

### Comandos de sesión

cls	Limpiar consola
clear	Remover variables de memoria
exist	Busca la existencia de variables o archivos
quits	Detiene matlab
help <i>name</i>	Muestra la ayuda para la funcionalidad especificada
pwd	Imprime el directorio actual de trabajo
matlabroot	Imprimir el directorio raíz de MATLAB

### Constantes

ans	Respuesta más reciente
pi	Número PI

### Operadores lógicos y relacionales

>	Mayor que
<	Menor que
>=	Mayor o igual que
<=	Menor o igual que
==	Igualdad
~=	Diferente
&	AND
	OR
~	NOT
xor	EXCLUSIVE OR

### Funciones matemáticas

abs(x)	Valor absoluto
sin(x)	Seno
cos(x)	Coseno
sqrt(x)	Raíz cuadrada
sign(x)	Signo
mod(x, y)	Módulo x/y
log(x)	Logaritmo Natural
log2(x)	Logaritmo base 2
log10(x)	Logaritmo base 10
deg2rad(x)	Grados a radianes
rad2deg(x)	Radianes a grados
exp(x)	e <sup>x</sup>

### Funciones matemáticas (cont)

ceil(x)	Redondea al entero más cercano a +Inf
fix(x)	Redondea al entero más cercano a 0
floor	Redondea al entero más cercano a -Inf
round(x)	Redondea al entero más cercano
sum(x)	Suma
prod(x)	Producto

### Symbolic math

syms <i>var1 var2</i>	Crea variables simbólicas
subs( <i>exp</i> , <i>x</i> , <i>valx</i> )	Substituir a <i>x</i> por un valor en la función
subs( <i>exp</i> , { <i>x</i> , <i>y</i> , ..}, { <i>valx</i> , <i>valy</i> ,...})	Substituir múltiples variables en la función
solve( <i>exp</i> )	Resolver función igualando a 0
solve( <i>exp</i> , <i>x</i> )	Despejar función para <i>x</i>
simplify( <i>exp</i> )	Simplifica una función
expand( <i>exp</i> )	Expande una función
factor( <i>exp</i> )	Factoriza una función
double( <i>x</i> )	Convierte a variable numérica

### Estructuras básicas

```
if condición
    declaración
elseif condición
    declaración
else
    declaración
end

[v1,v2,...,vm] = nombreFun(u1,u2,...,un)
```

### Vectores

x = [1 2 3]	[1 2 3]
x = [1:3]	[1 2 3]
x = [1:2:7]	[1 3 5 7]
x=[-7:3:2]	[-7 -4 -1 2]



### Matrices

A = [1 2 3; 4 5 6]                      A [2, 3]  
 A = [1:3;4:6]                         A [2, 3]

### Funciones para vectores / matrices

size(vec/mat)                        Tamaño para vector o matriz

vec2mat(vec, i, j)                    M [i, j]

zeros(n)                                0 [n]

zeros(i, j)                            0 [i, j]

ones(n)                                1 [n]

ones(i, j)                            1 [i, j]

eye(n)                                 I [n]

'                                        Transposición Mat<sup>T</sup>

linspace(inicio, fin, n)            Vector con n valores entre [inicio, fin]

logspace(1,4,4) /inc                10 100 1000 1000

rref(A); rref([A b])                Eliminación Gauss-Jordan

sort(A); sort(A, 'ascend' / 'descend')

Ordenar vector o matrix por columna

det(A)                                 Determinante de una matrix

inv(A)                                 Invertir matrix

### Funciones para números aleatorios

rand(n)                                M [n]: (0, 1)

rand(i,j)                            M [i, j]: (0, 1)

randn(n)                            M [n]: Dist norm

randn(i, j)                         M [i, j]: Dist norm

randi(n)                                N: [1, n]

randi([inicio, fin])                Z: [inicio, fin]

randi([inicio, fin], n)            M [n]: Z: [inicio, fin]

randi([inicio, fin], i, j)         M [i, j]: Z: [inicio, fin]

### Funciones estadísticas

mean(x)                                Media aritmética

median(x)                             Mediana

var(x)                                 Varianza

std(x)                                 Desviación estándar

### Gráficos

plot(x, y)                            Genera una gráfica xy

fplot(fun)                            Grafica una función

title(x)                                Aplica un título

xlabel(x)                            Aplica un texto al eje x

ylabel(x)                            Aplica un texto al eje y

hold on                                Bloquea la gráfica actual para aplicar cambios

hold off                                Desbloquea la gráfica actual

hold                                    Alterna entre hold on y hold off

figure                                 Genera una ventana gráfica

### Derivadas

diff(fun)                            Primera derivada (variable preferente x)

diff(E, varS)                        Primera derivada a una variable simbólica

diff(fun, n)                         Derivada n de la función

diff(fun, varS, n)                 Derivada n a una variable simbólica de la función

### Integrales

int(fun)                                Integral de una función (variable preferente x)

int(fun, varS)                        Integral a una variable simbólica

### Cáculo

limit(exp)                            Retorna el límite de una expresión

symsum(exp)                        Retorna la suma simbólica de una expresión

taylor(exp)                            Retorna la serie de taylor de una función

