

# **FUNCIONES ESTADÍSTICAS EN MATLAB**

ALEX VILLARROEL

UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN

1 DE JUNIO DE 2021



**1** Estadística Básica

**2** Regresiones



# ESTADÍSTICA BÁSICA



# FUNCIONES MÁS FRECUENTES

min → Elementos mínimos de una matriz

mink → Encuentra los elementos menores a k de una matriz

max → Elementos máximos de un array

maxk → Encuentra los elementos mayores a k de una matriz

bounds → Mínimos y máximos de una matriz

topkrows → Top rows in sorted order

mean → Valor medio o promedio de un array

median → Median value of array

mode → Most frequent values in array

std → Desviación estándar

var → Variance

corrcoef → Coeficientes de correlación

cov → Covariance

xcorr → Cross-correlation

xcov → Cross-covariance



Sirven para manipular mejor los datos (evitar errores al calcular los estadísticos)

- `isnan` → 1 si es nan, o si no lo es
- `isinf` → 1 si es inf, o si no lo es
- `isfinite` → 1 si es finito, o si no lo es
- `find` → encuentra las posiciones de lo que se coloque dentro del paréntesis
- `range` → encuentra el rango de los datos
- `iqr` → representa el rango intercuartil (entre el 25 % y 75 % de los datos ordenados)
- `nonzeros` → crea una matriz de números distintos a cero



# FUNCIONES DE REDONDEO

- `round(a)` → Redondea al decimal o entero más cercano
- `ceil(a)` → Redondea hacia mas infinito
- `floor(a)` → Redondea hacia menos infinito
- `fix(a)` → Redondea hacia cero



En Matlab,  $\text{cov}(X,Y) \rightarrow$  arroja esto como resultado :

```
C_xx C_xy  
C_yx C_yy
```

Generalmente la covarianza que nos importa es  $C(1,2)$  , es decir,  
 $C_{xy}$



# REGRESIONES



## Polyfit

Otorga los coeficientes de una regresión, su formato es `polyfit(x,y,k)`, donde  $k$  es el grado del polinomio

## Polyval

se le arroja como argumentos los coeficientes de la regresión y los datos de  $x$ , para dar como resultado los  $y$  de la regresión lineal. su formato es `polyval(p,x)`, donde  $p$  son los coeficientes de la regresión.



# COEFICIENTE DE CORRELACIÓN

el coeficiente de correlación lineal, se puede obtener a partir de  
→  $\text{corrcoef}(A,B)$  ☺

Ahora bien, si el coeficiente de correlación es significativo (relativamente cercano a 1), quiere decir que ambas variables tienden a tener una relación lineal. Esto puede deberse netamente a cuestiones del azar, por ello existen métodos como el de Monte Carlo en el que se obtiene un intervalo de confianza.

