

## NUMPY / PANDAS CHEAT SHEET

### 1. FUNCIONES PRINCIPALES DE NUMPY

#### 1.1 Creación de Arrays

Función	Descripción	Ejemplo
<code>np.array()</code>	Crear array desde lista	<code>np.array([1,2,3])</code>
<code>np.zeros()</code>	Array de ceros	<code>np.zeros((3,3))</code>
<code>np.ones()</code>	Array de unos	<code>np.ones((2,4))</code>
<code>np.arange()</code>	Array con rango	<code>np.arange(0,10,2)</code>
<code>np.linspace()</code>	Array con valores espaciados	<code>np.linspace(0,1,5)</code>
<code>np.random.rand()</code>	Array aleatorio	<code>np.random.rand(2,3)</code>

#### 1.2 Propiedades de Arrays

```
arr = np.array([[1,2,3],[4,5,6]])  
  
print(arr.shape) # (2, 3) - Dimensiones  
print(arr.ndim) # 2 - Número de dimensiones  
print(arr.size) # 6 - Total de elementos  
print(arr.dtype) # int64 - Tipo de datos
```

#### 1.3 Funciones matemáticas

```
np.sqrt(a) # Raíz cuadrada  
np.exp(a) # Exponencial  
np.log(a) # Logaritmo natural  
np.sin(a) # Seno  
np.power(a, 2) # Potencia  
np.round(a, 2) # Redondeo a 2 decimales
```

## 1.4 Funciones Estadísticas

```
arr = np.array([1,2,3,4,5])  
  
np.mean(arr) # 3.0 - Media  
np.median(arr) # 3.0 - Mediana  
np.std(arr) # 1.41 - Desviación estándar  
np.var(arr) # 2.0 - Varianza  
np.min(arr) # 1 - Mínimo  
np.max(arr) # 5 - Máximo  
np.sum(arr) # 15 - Suma total  
np.argmax(arr) # 4 - Índice del máximo
```

---

## 2. FUNCIONES PRINCIPALES DE PANDAS

### 2.1 Estructuras de Datos

*Series*

```
serie = pd.Series([1, 2, 3, 4], index=['a', 'b', 'c', 'd'])
```

*DataFrames*

```
df = pd.DataFrame({  
    'Nombre': ['Ana', 'Juan', 'María'],  
    'Edad': [25, 30, 35],  
    'Ciudad': ['Madrid', 'Barcelona', 'Valencia']  
})
```

### 2.2 Lectura y Escritura de Datos

```
df_csv = pd.read_csv('archivo.csv')  
df_excel = pd.read_excel('archivo.xlsx')  
df.to_csv('nuevo.csv', index=False)  
df.to_excel('nuevo.xlsx', index=False)
```

## 2.3 Métodos de DataFrames

Método	Descripción	Ejemplo
<code>head()</code>	Primeras filas	<code>df.head(5)</code>
<code>tail()</code>	Últimas filas	<code>df.tail(3)</code>
<code>info()</code>	Información del DataFrame	<code>df.info()</code>
<code>describe()</code>	Estadísticas descriptivas	<code>df.describe()</code>
<code>shape</code>	Dimensiones	<code>df.shape</code>
<code>columns</code>	Nombres de columnas	<code>df.columns</code>
<code>values</code>	Devuelve los datos en forma de array de NumPy	<code>df.values</code>

## 2.4 Manipulación de Datos

*Agregar nuevas columnas*

```
df['Edad_Doble'] = df['Edad'] * 2  
df['Es_Adulto'] = df['Edad'] >= 18
```

*Renombrar columnas*

```
df.rename(columns={'Edad': 'Años'}, inplace=True)
```

*Eliminar columnas*

```
df.drop('Ciudad', axis=1, inplace=True)
```

*Manejo de valores nulos*

```
df.isnull()      # Detectar valores nulos  
df.isnull().sum() # Contar nulos por columna  
df.dropna()      # Eliminar filas con nulos  
df.fillna(0)      # Rellenar nulos con 0  
df.fillna(method='ffill') # Rellenar con valor anterior
```

## 2.5 Funciones Estadísticas

```
df.mean()        # Media por columna numérica  
df.corr()        # Matriz de correlación  
df.describe()    # Resumen estadístico
```