

Módulo 7  
Clase 2A

# Perceptrón Regresivo

## Especialización en Ciencia de Datos 2023

# Perceptrón Compañía Ecommerce

En este problema, tomaremos el set de datos de la compañía de Ecommerce para hacer un modelo predictivo de la variable objetivo (Yearly Amount Spent) utilizando para eso un Perceptrón.

Email	Address	Avatar	Avg. Session Length	Time on App	Time on Website	Length of Membership	Yearly Amount Spent
mstephenson@fernandez.com	835 Frank Tunnel\nWrightmouth, MI 82180-9605	Violet	34.497268	12.655651	39.577668	4.082621	587.951054
hduke@hotmail.com	4547 Archer Common\nDiazchester, CA 06566-8576	DarkGreen	31.926272	11.109461	37.268959	2.664034	392.204933
pallen@yahoo.com	24645 Valerie Unions Suite 582\nCobbborough, D...	Bisque	33.000915	11.330278	37.110597	4.104543	487.547505
riverarebecca@gmail.com	1414 David Throughway\nPort Jason, OH 22070-1220	SaddleBrown	34.305557	13.717514	36.721283	3.120179	581.852344
mstephens@davidson-herman.com	14023 Rodriguez Passage\nPort Jacobville, PR 3...	MediumAquaMarine	33.330673	12.795189	37.536653	4.446308	599.406092

# Caso Compañía ECommerce

Recordemos los features que tienen este set de datos:

- **Avg. Session Length:** Tiempo promedio de las sesiones asesoramiento de estilo que se realizan en la tienda (minutos).
- **Time on App:** Tiempo promedio de permanencia en la App mobile en minutos.
- **Time on Website:** Tiempo promedio de permanencia en el sitio web en minutos.
- **Length of Membership:** Tiempo de membresía, es decir, cuántos años el cliente ha sido miembro.
- **Yearly Amount Spent:** Promedio de gasto en compras realizado de forma anual, en dólares

Email	Address	Avatar	Avg. Session Length	Time on App	Time on Website	Length of Membership	Yearly Amount Spent
mstephenson@fernandez.com	835 Frank Tunnel\nWrightmouth, MI 82180-9605	Violet	34.497268	12.655651	39.577668	4.082621	587.951054
hduke@hotmail.com	4547 Archer Common\nDiazchester, CA 06566-8576	DarkGreen	31.926272	11.109461	37.268959	2.664034	392.204933
pallen@yahoo.com	24645 Valerie Unions Suite 582\nCobbborough, D...	Bisque	33.000915	11.330278	37.110597	4.104543	487.547505
riverarebecca@gmail.com	1414 David Throughway\nPort Jason, OH 22070-1220	SaddleBrown	34.305557	13.717514	36.721283	3.120179	581.852344
mstephens@davidson-herman.com	14023 Rodriguez Passage\nPort Jacobville, PR 3...	MediumAquaMarine	33.330673	12.795189	37.536653	4.446308	599.406092



# Instrucciones

Utilice ejemplo Perceptrón de Clasificación y haga las adaptaciones al código para resolver el problema de regresión.

- Determine los pesos de cada variable.
- Haga predicciones con los siguientes datos:  
[34.497268, 12.655651, 39.577668, 4.082621]  
¿Qué valor obtiene?
- Calcule el MAE.
- Calcule el coeficiente R2.
- Grafique el error versus epoch.



# Resultados Referenciales

```
# estos son los pesos calculados  
weights
```

Python

```
array([ 11.53409671,  34.62155765, -13.50849821,  59.81118822])
```

```
# Puedes utilizarla para predecir la salida de un ejemplo dado:  
x = np.array([34.497268, 12.655651, 39.577668, 4.082621])  
prediction = perceptron_predict(x, weights)  
print(prediction) |
```

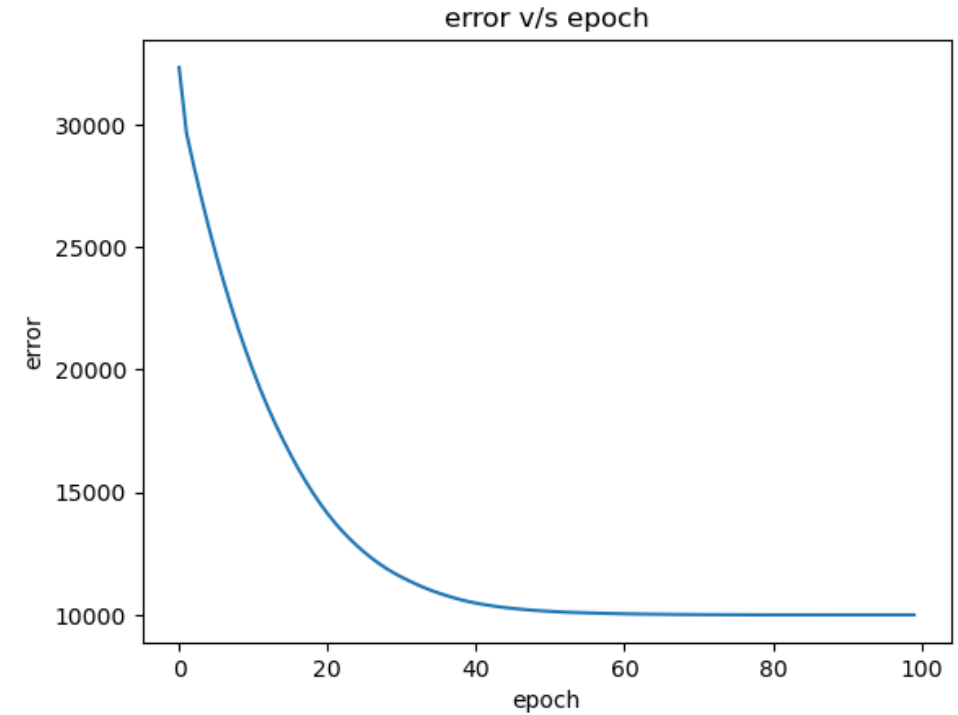
Python

```
545.6047317928801
```

```
r2(y, y_pred)
```

Python

```
0.8527350225307802
```



**Gracias**