

**1. Realice un script en Python que permita hacer una regresión lineal a partir de una nube de puntos.**

Incluir el archivo 'plot1.txt' en el directorio de trabajo  
Si procede, modificar el valor del parámetro ejemplo\_dir  
A continuación, se muestra el resultado:

Ficheros de datos disponibles:

plot1.txt

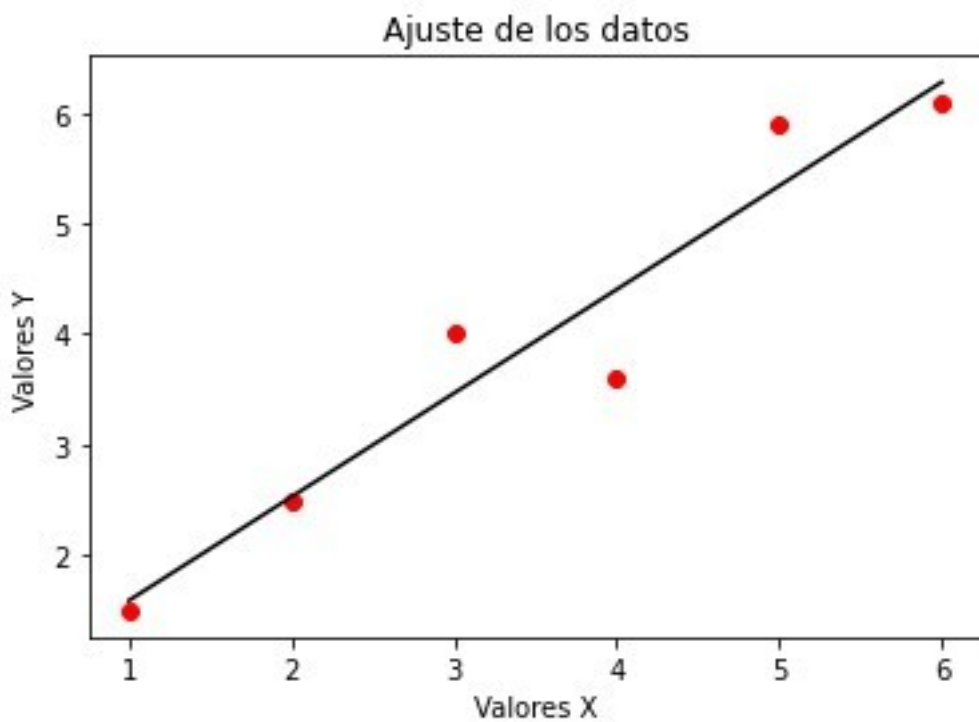
Escoge fichero con datos a ajustar:

plot1.txt

El ajuste lineal de los datos en el fichero plot1.txt es:

$y=0.94x+0.65$

Coefficiente de correlación:  $R=0.96$



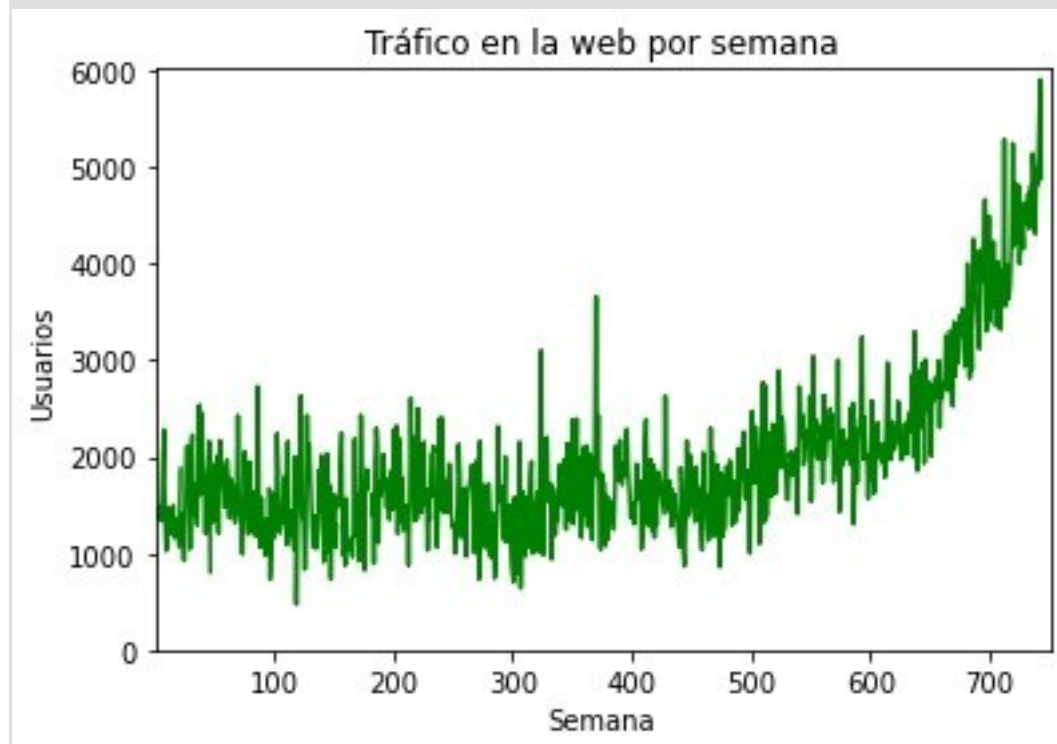
A

**2. A partir de los datos, que relacionan el tráfico web por semanas, intente graficar mediante un script en Python el cruce entre datos de tráfico web y semanas.**

Usar de material el archivo 'plot2.txt' e incluirlo en el directorio de trabajo

Si procede, modificar el valor del parámetro ejemplo\_dir

A continuación, se muestra el resultado:

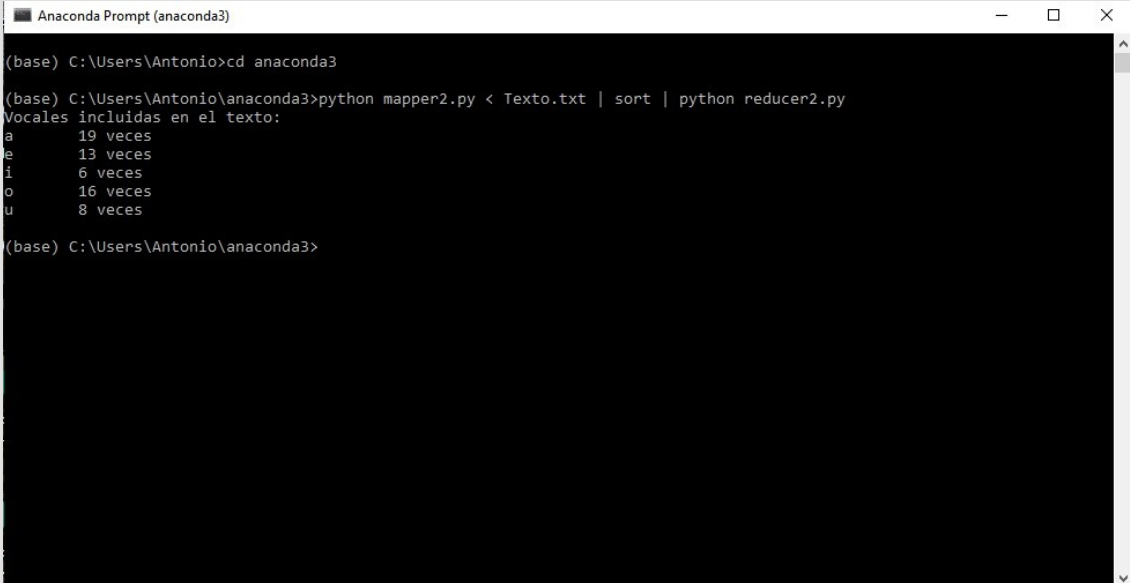


**3. Realice un script en Python mediante programación MapReduce que a partir de un texto de entrada devuelva el número de vocales de cada tipo que aparecen en el texto. Muestre el resultado mediante un diagrama**

Usar de material el archivo 'Texto.txt' e incluirlo en el directorio de trabajo

En este caso vamos a utilizar anaconda y aplicación consecutiva de los scripts de mapper2.py y reducer2.py, fusionados en el script 3.py)

A continuación, se muestra el resultado:



```
Anaconda Prompt (anaconda3)
(base) C:\Users\Antonio>cd anaconda3
(base) C:\Users\Antonio\anaconda3>python mapper2.py < Texto.txt | sort | python reducer2.py
Vocales incluidas en el texto:
a      19 veces
e      13 veces
i       6 veces
o      16 veces
u       8 veces
(base) C:\Users\Antonio\anaconda3>
```

**4. A partir de los datos facilitados de los resultados de las elecciones generales al congreso del 26 Junio de 2016, por Provincias y Municipios, se pide realizar un programa en Python para calcular lo siguiente:**

**a) Representar gráficamente el porcentaje de votos para cada partido por comunidad autónoma**

**b) Calcular la provincia con mayor participación de votantes**

**c) Haz una estimación de cómo quedaría el congreso cambiando el diseño de los distritos electorales actuales**

**d) Compara los datos de los resultados en el congreso y el senado para cada partido político por comunidad autónoma ¿tienen sentido estos resultados? ¿es lo que se esperaba? Muéstralos gráficamente.**

Usar de material los archivos de la carpeta e incluirlos en el directorio de trabajo

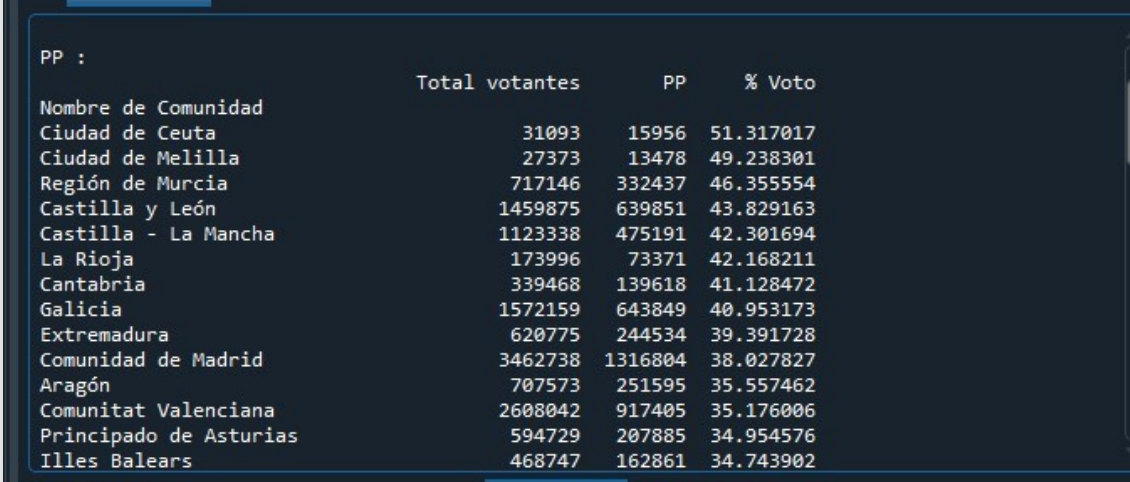
Si procede, modificar el valor de los parámetros tabla y tabla2

La solución a cada apartado está en un archivo .py independiente, todos fusionados en el archivo 4.py.

A continuación, se muestra el resultado para cada apartado:

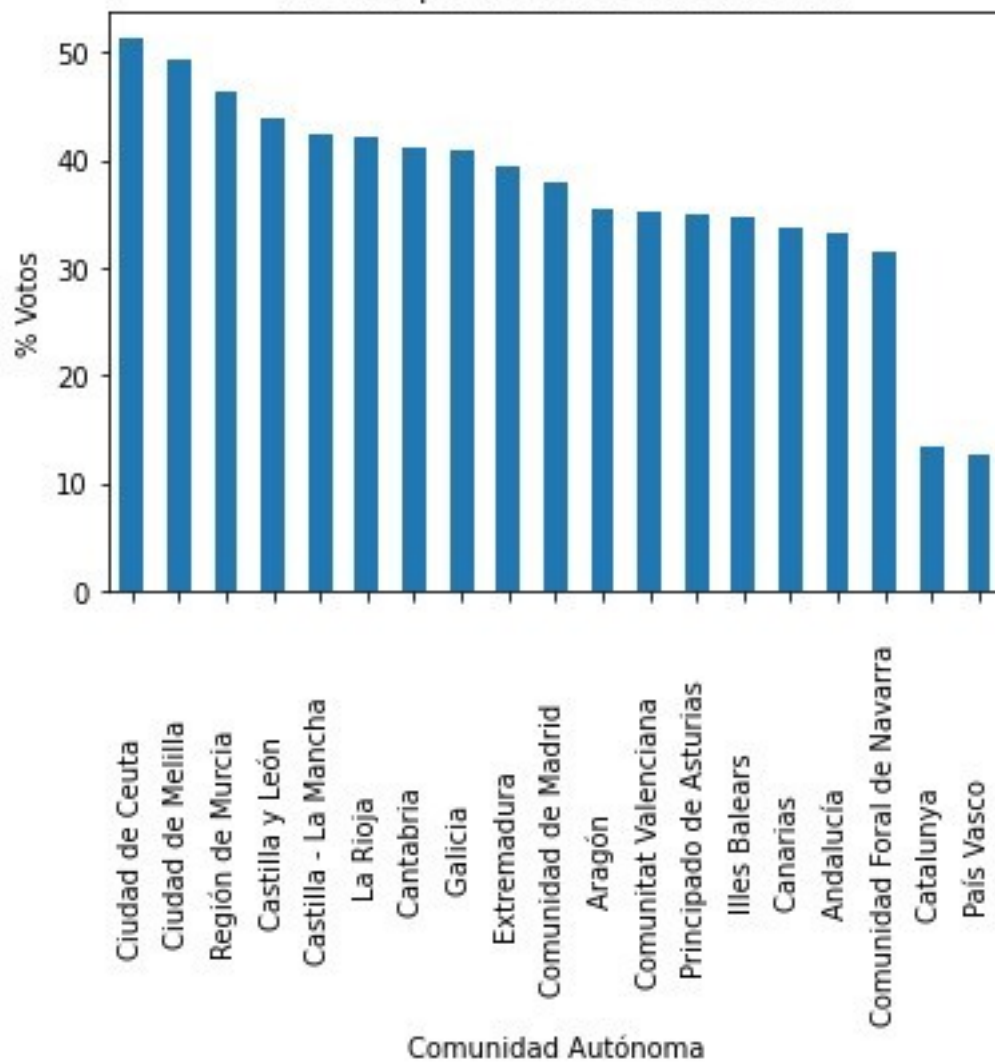
a)

El script está diseñado de forma que lo hace para cada partido pulsando un botón. Veamos el resultado para 2 partidos:



| PP :                   | Total votantes | PP      | % Voto    |
|------------------------|----------------|---------|-----------|
| Nombre de Comunidad    |                |         |           |
| Ciudad de Ceuta        | 31093          | 15956   | 51.317017 |
| Ciudad de Melilla      | 27373          | 13478   | 49.238301 |
| Región de Murcia       | 717146         | 332437  | 46.355554 |
| Castilla y León        | 1459875        | 639851  | 43.829163 |
| Castilla - La Mancha   | 1123338        | 475191  | 42.301694 |
| La Rioja               | 173996         | 73371   | 42.168211 |
| Cantabria              | 339468         | 139618  | 41.128472 |
| Galicia                | 1572159        | 643849  | 40.953173 |
| Extremadura            | 620775         | 244534  | 39.391728 |
| Comunidad de Madrid    | 3462738        | 1316804 | 38.027827 |
| Aragón                 | 707573         | 251595  | 35.557462 |
| Comunitat Valenciana   | 2608042        | 917405  | 35.176006 |
| Principado de Asturias | 594729         | 207885  | 34.954576 |
| Illes Balears          | 468747         | 162861  | 34.743902 |

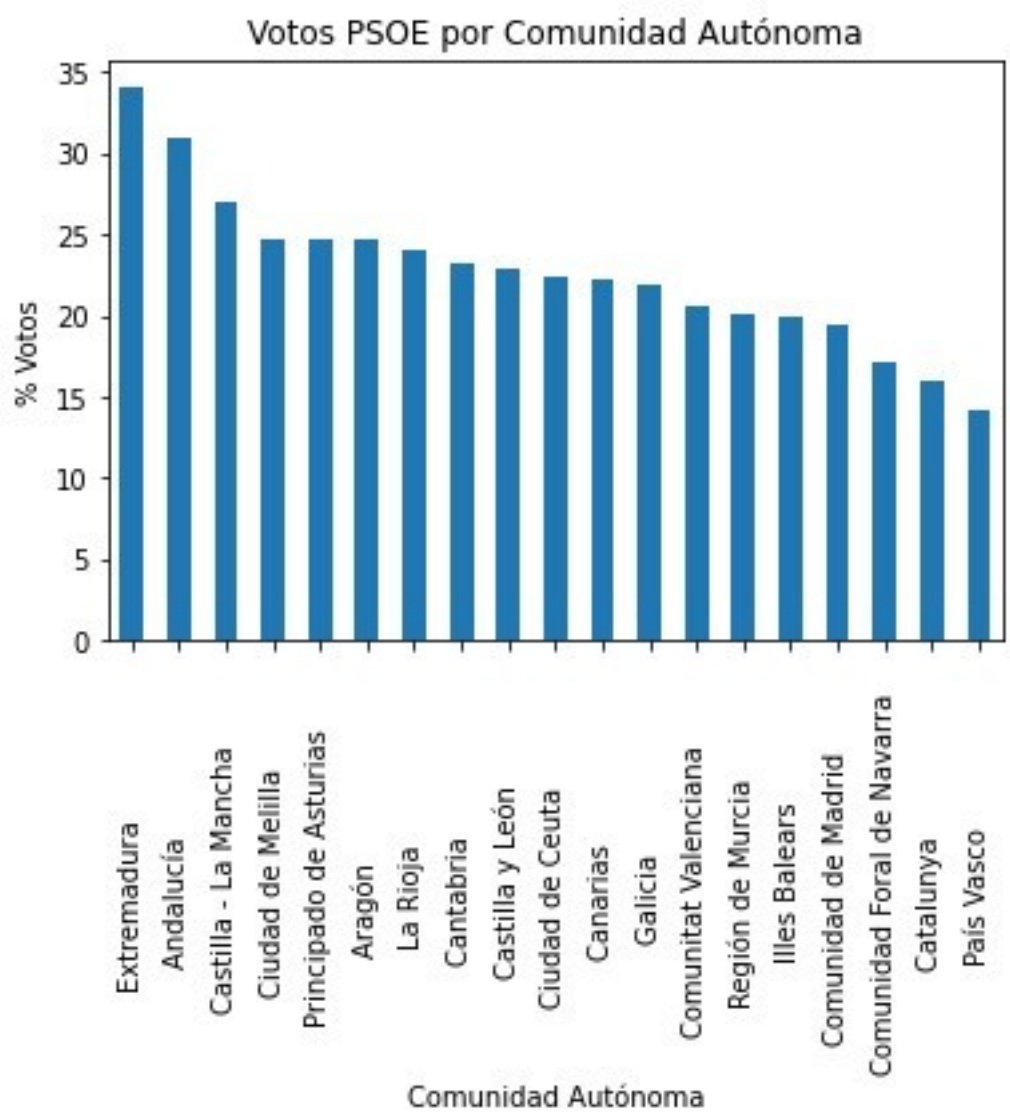
Votos PP por Comunidad Autónoma



Console 1/A

| PSOE :                 | Total votantes | PSOE    | % Voto    |
|------------------------|----------------|---------|-----------|
| Nombre de Comunidad    |                |         |           |
| Extremadura            | 620775         | 211649  | 34.094318 |
| Andalucía              | 4283170        | 1323746 | 30.905754 |
| Castilla - La Mancha   | 1123338        | 303186  | 26.989740 |
| Ciudad de Melilla      | 27373          | 6783    | 24.779893 |
| Principado de Asturias | 594729         | 146546  | 24.640803 |
| Aragón                 | 707573         | 174325  | 24.637034 |
| La Rioja               | 173996         | 41882   | 24.070668 |
| Cantabria              | 339468         | 79079   | 23.294979 |
| Castilla y León        | 1459875        | 334369  | 22.903947 |
| Ciudad de Ceuta        | 31093          | 6947    | 22.342649 |
| Canarias               | 988500         | 220152  | 22.271320 |
| Galicia                | 1572159        | 345255  | 21.960565 |
| Comunitat Valenciana   | 2608042        | 537984  | 20.627889 |
| Región de Murcia       | 717146         | 144468  | 20.144852 |
| Illes Balears          | 469747         | 92381   | 19.680074 |

IPython console History



b)

Como vemos en la imagen siguiente, la comunidad con más participación es Segovia(no obstante dice en un mensaje que se ve al ejecutar el script).

| Nombre de Provincia  | Total censo electoral | Total votantes | % Voto    |
|----------------------|-----------------------|----------------|-----------|
| Segovia              | 117810                | 89341          | 75.834819 |
| Ávila                | 131707                | 99558          | 75.590515 |
| Valladolid           | 420467                | 317723         | 75.564313 |
| Valencia / València  | 1891413               | 1426764        | 75.433763 |
| Cuenca               | 154996                | 116898         | 75.420011 |
| La Rioja             | 232902                | 173996         | 74.707817 |
| Madrid               | 4662855               | 3462738        | 74.262185 |
| Guadalajara          | 178675                | 132460         | 74.134602 |
| Palencia             | 136792                | 101377         | 74.110328 |
| Castellón / Castelló | 408418                | 301416         | 73.800861 |
| Cantabria            | 462697                | 339468         | 73.367236 |
| Burgos               | 283846                | 208024         | 73.287628 |
| Toledo               | 508317                | 370936         | 72.973361 |
| Albacete             | 303308                | 221057         | 72.882021 |
| Salamanca            | 279693                | 202989         | 72.575645 |
| Zaragoza             | 712826                | 514663         | 72.200369 |
| Teruel               | 104805                | 75604          | 72.137780 |
| Alicante / Alacant   | 1220110               | 879862         | 72.113334 |
| Jaén                 | 520412                | 374202         | 71.904952 |
| Cáceres              | 333686                | 238668         | 71.524727 |
| Ciudad Real          | 394767                | 281987         | 71.431249 |
| Murcia               | 1005154               | 717146         | 71.346878 |
| León                 | 395769                | 281539         | 71.137204 |
| Córdoba              | 634230                | 450583         | 71.044101 |
| Soria                | 70435                 | 49994          | 70.978917 |
| Zamora               | 154088                | 109330         | 70.952962 |
| Pontevedra           | 773158                | 546856         | 70.730174 |
| Navarra              | 477733                | 337187         | 70.580638 |
| Huesca               | 166658                | 117306         | 70.387260 |
| Granada              | 702290                | 491484         | 69.983055 |
| Ourense              | 266056                | 185688         | 69.792826 |
| Badajoz              | 547516                | 382107         | 69.789193 |
| Sevilla              | 1501017               | 1041748        | 69.402812 |
| A Coruña             | 934015                | 645236         | 69.081974 |
| Bizkaia              | 911455                | 623139         | 68.367500 |
| Lugo                 | 284712                | 194379         | 68.272149 |
| Asturias             | 872130                | 594729         | 68.192701 |
| Araba / Álava        | 248520                | 168752         | 67.902784 |
| Almería              | 452954                | 307216         | 67.824989 |
| Málaga               | 1116027               | 748978         | 67.111100 |
| Barcelona            | 3971665               | 2647828        | 66.667959 |

c)

En la imagen siguiente se muestra como se hace una comparativas de los diputados obtenidos mediante los dos sistemas y al ver los resultados para los primeros partidos, vemos que se favorece a los partidos pequeños y menos votados



```

PP :
Votos: 7941236 32.71 % del total
Diputados:
Reales: 137 Estimados: 114 Diferencia: -23

PSOE :
Votos: 5443846 22.42 % del total
Diputados:
Reales: 85 Estimados: 78 Diferencia: -7

PODEMOS-IU-EQUO :
Votos: 3227123 13.29 % del total
Diputados:
Reales: 45 Estimados: 47 Diferencia: 2

C's :
Votos: 3141570 12.94 % del total
Diputados:
Reales: 32 Estimados: 45 Diferencia: 13

ECP :
Votos: 853102 3.51 % del total
Diputados:
Reales: 12 Estimados: 12 Diferencia: 0

PODEMOS-COMPROMÍS-EUPV :
Votos: 659771 2.72 % del total
Diputados:
Reales: 9 Estimados: 10 Diferencia: 1

ERC-CATSI :
Votos: 632234 2.60 % del total
Diputados:
Reales: 9 Estimados: 9 Diferencia: 0

CDC :
Votos: 483488 1.99 % del total
Diputados:
Reales: 8 Estimados: 7 Diferencia: -1

PODEMOS-EN MAREA-ANOVA-EU :
Votos: 347542 1.43 % del total
Diputados:

```

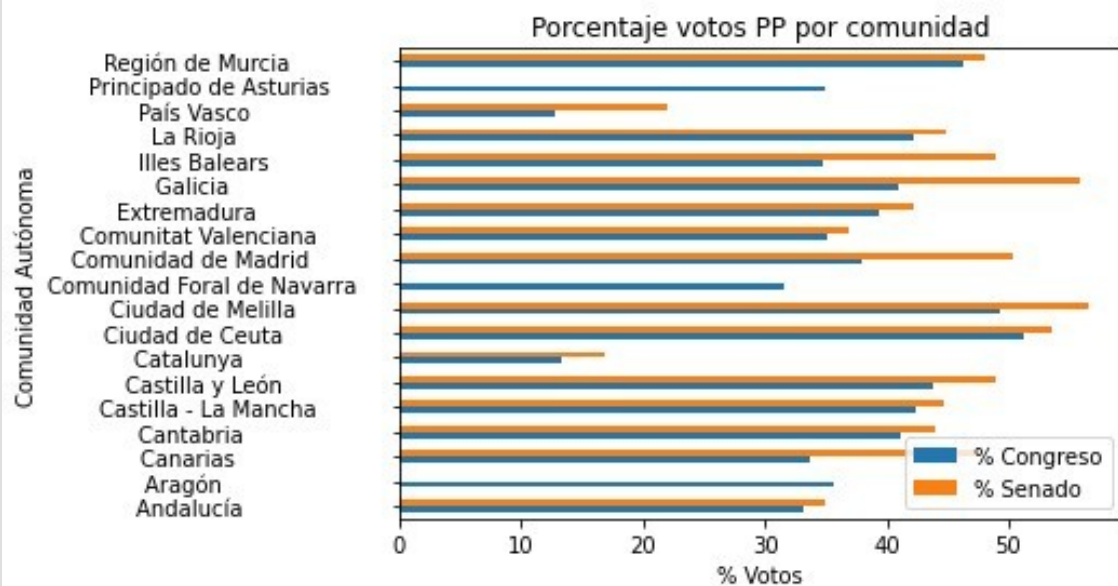
d)

El script está diseñado de forma que lo hace para cada partido que tiene representación en las 2 cámaras pulsando un botón. Veamos el resultado para 2 partidos:



| PP :                       |            |           |
|----------------------------|------------|-----------|
|                            | % Congreso | % Senado  |
| Nombre de Comunidad        |            |           |
| Andalucía                  | 33.212364  | 34.985658 |
| Aragón                     | 35.557462  | 0.000000  |
| Canarias                   | 33.666667  | 47.239211 |
| Cantabria                  | 41.128472  | 44.033585 |
| Castilla - La Mancha       | 42.301694  | 44.660225 |
| Castilla y León            | 43.829163  | 48.924734 |
| Catalunya                  | 13.270230  | 16.816512 |
| Ciudad de Ceuta            | 51.317017  | 53.559120 |
| Ciudad de Melilla          | 49.238301  | 56.517512 |
| Comunidad Foral de Navarra | 31.564977  | 0.000000  |
| Comunidad de Madrid        | 38.027827  | 50.384584 |
| Comunitat Valenciana       | 35.176006  | 36.939191 |
| Extremadura                | 39.391728  | 42.200799 |

IPython console History



| PSOE :                     |            |           |
|----------------------------|------------|-----------|
|                            | % Congreso | % Senado  |
| Nombre de Comunidad        |            |           |
| Andalucía                  | 30.905754  | 32.857439 |
| Aragón                     | 24.637034  | 42.590412 |
| Canarias                   | 22.271320  | 0.000000  |
| Cantabria                  | 23.294979  | 25.044391 |
| Castilla - La Mancha       | 26.989740  | 29.132796 |
| Castilla y León            | 22.903947  | 26.336879 |
| Catalunya                  | 16.010163  | 0.000000  |
| Ciudad de Ceuta            | 22.342649  | 22.381408 |
| Ciudad de Melilla          | 24.779893  | 27.733952 |
| Comunidad Foral de Navarra | 17.186902  | 44.208545 |
| Comunidad de Madrid        | 19.489953  | 26.004382 |
| Comunitat Valenciana       | 20.627889  | 21.505225 |
| Extremadura                | 34.094318  | 37.104494 |

IPython console History

