

Plan Formativo: Ciencia de Datos	Nivel de Dificultad																								
Módulo 4: Análisis exploratorio y programación estadística.	Bajo / medio																								
Tema: Correlación y Regresión.																									
Intención del aprendizaje o aprendizaje esperado:																									
<ul style="list-style-type: none">● Explicar los conceptos de correlación y regresión lineal para la caracterización de un conjunto de datos de una población.																									
Ejercicios planteados																									
<p>Caso:</p> <p>Una compañía desea hacer predicciones del valor anual de sus ventas totales en cierto país a partir de la relación de éstas y la renta nacional. Para investigar la relación cuenta con los siguientes datos:</p>																									
<table><tr><th>X</th><th>Y</th></tr><tr><td>189</td><td>402</td></tr><tr><td>190</td><td>404</td></tr><tr><td>208</td><td>412</td></tr><tr><td>227</td><td>425</td></tr><tr><td>239</td><td>429</td></tr><tr><td>252</td><td>436</td></tr><tr><td>257</td><td>440</td></tr><tr><td>274</td><td>447</td></tr><tr><td>293</td><td>458</td></tr><tr><td>308</td><td>469</td></tr><tr><td>316</td><td>469</td></tr></table>		X	Y	189	402	190	404	208	412	227	425	239	429	252	436	257	440	274	447	293	458	308	469	316	469
X	Y																								
189	402																								
190	404																								
208	412																								
227	425																								
239	429																								
252	436																								
257	440																								
274	447																								
293	458																								
308	469																								
316	469																								

X representa la renta nacional en millones de euros e Y representa las ventas de la compañía en miles de euros en el periodo que va desde 2010 hasta 2020 (ambos inclusive). Calcular:

1. La recta de regresión lineal de Y sobre X.
2. El coeficiente de correlación lineal e interpretarlo.
3. Si en 2011 la renta nacional del país fue de 325 millones de euros. ¿Cuál será la predicción para las ventas de la compañía en este año?

Datos de apoyo al planteamiento

Tablas de frecuencia.
Gráficos y formas de distribución.
Medidas de tendencia.
Medidas de dispersión.

Preguntas guía

- ¿Qué es la estadística descriptiva?
- ¿Qué son las tablas de frecuencia?
- ¿Cuáles son las medidas de tendencia central?
- ¿Qué son las medidas de dispersión?

Recursos Bibliográficos:

[1] Correlación

<https://www.incibe-cert.es/blog/correlacion-herramientas-analisis-datos>

[2] Diagrama de Dispersión y correlación lineal

<https://www.youtube.com/watch?v=rv0Xy8edFRg>

[3] Tablas de Contingencia

<https://www.youtube.com/watch?v=CEWJZxFpC8w>

<https://conceptosclaros.com/que-es-tabla-contingencias-par-que-sirve/>

[4] Coeficiente de Pearson

https://www.uv.es/webgid/Descriptiva/31_coeficiente_de_pearson.html

[5] Regresión Lineal

<https://www.youtube.com/watch?v=SsFBnvkoZa4>