

UNIVERSIDAD DEL SURESTE

**ALUMNA: MARCIA SOFÍA HERNÁNDEZ
MORALES**

**PROFESOR: ÁNDRES ALEJANDRO REYES
MOLINA**

**ASIGNATURA: ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA
EN NUTRICIÓN**

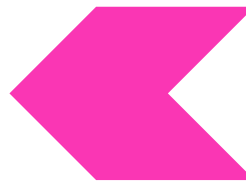
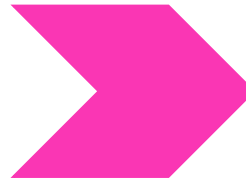
TIPO DE TRABAJO: SÚPER NOTA

UNIDAD IV

LICENCIATURA EN NUTRICIÓN

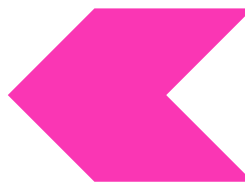
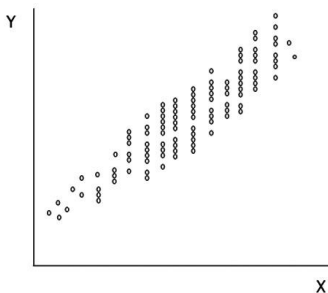
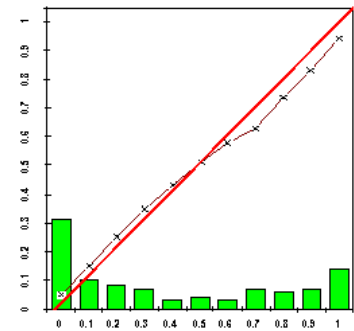
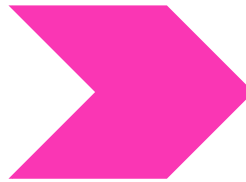
COMITÁN DE DOMÍNGUEZ, CHIAPAS.

En el análisis de los estudios clínico-epidemiológicos surge muy frecuentemente la necesidad de determinar la relación entre dos variables cuantitativas en un grupo de sujetos.



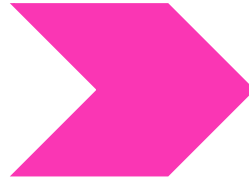
Correlación: Dicho cálculo es el primer paso para determinar la relación entre las variables.

La predicción de una variable. La predicción de una variable dado un valor determinado de la otra precisa de la regresión lineal que abordaremos en otro artículo.



La cuantificación de la fuerza de la relación lineal entre dos variables cuantitativas, se estudia por medio del cálculo del coeficiente de correlación de Pearson.

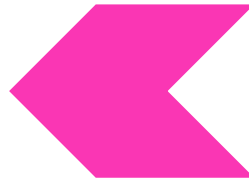
Coeficiente de correlación de Pearson



r es el coeficiente de correlación y n es el tamaño de la muestra.

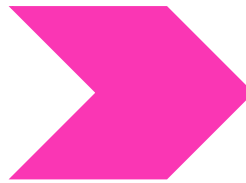
$$t = \frac{r \cdot \sqrt{n - 2}}{\sqrt{1 - r^2}}$$

$$Cov(X, Y) = \frac{\sum_1^n (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{n}$$

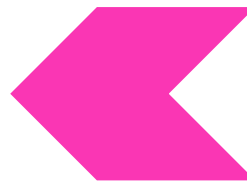


Covarianza

Error estándar

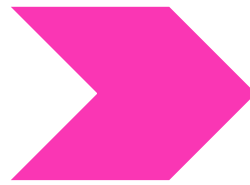


$$\text{error estándar} = \sqrt{\frac{\sigma^2}{n}} = \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$$



El coeficiente de correlación como previamente se indicó oscila entre -1 y $+1$ encontrándose en medio el valor 0 que indica que no existe asociación lineal entre las dos variables a estudio.

Cálculo del coeficiente

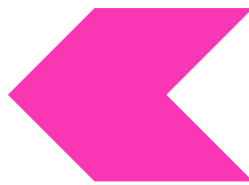


$$R^2 = \frac{\sum_{t=1}^T (\hat{Y}_t - \bar{Y})^2}{\sum_{t=1}^T (Y_t - \bar{Y})^2}$$

d es la diferencia de rangos entre las dos variables.

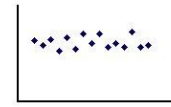
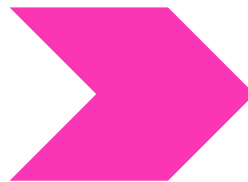
$$r_s = 1 - \frac{6 \cdot \sum d_i^2}{n \cdot (n^2 - 1)}$$

n es el número de casos



La interpretación del coeficiente r_s de Spearman es similar a la Pearson. Valores próximos a 1 indican una correlación fuerte y positiva.

MEDIDAS DE ASOCIACIÓN ENTRE DOS VARIABLES Las medidas de asociación tratan de estimar la magnitud con la que dos fenómenos se relacionan.



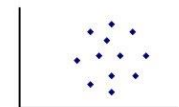
a) $R=0$



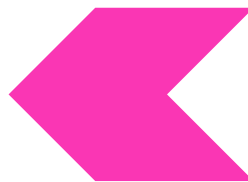
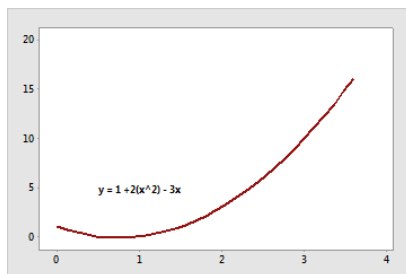
b) $R=1$



c) $R=-1$



d) $R=0$



Coefficiente de regresión: Indica el número de unidades en que se modifica la variable dependiente "Y" por efecto del cambio de la variable independiente "X" o viceversa en una unidad de medida.

BIBLIOGRAFÍA

- Universidad del Sureste. 2024. Antología de Estadística Descriptiva en Nutrición. PDF.
<https://plataformaeducativauds.com.mx/assets/docs/libro/LNU/2e38faf807e4310316facdc1b7d23494-LC-LNU302%20ESTADISTICA%20DESCRIPTIVA%20EN%20NUTRICION.pdf>
- <https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcQfCwKgFU78c8XF5F6iYGxf1GGkPHXw6fXBWg&s>
- <https://blogs.ugto.mx/enfermeriaenlinea/wp-content/uploads/sites/43/2018/09/Estadistica-UNI5-011.jpg>
- <https://rammb.cira.colostate.edu/wmovl/vrl/tutorials/euromet/courses/resource/nwp/n7100/reliable.gif>
- <https://revistachilenadeanestesia.cl/wp-content/uploads/2015/12/ImageExtract-00159.jpg>

- <https://datatab.es/assets/tutorial/Significaci%C3%B3n de la correlaci%C3%B3n de Pearson.png>
- <https://economipedia.com/wp-content/uploads/2017/10/F%C3%B3rmula-de-la-Covarianza-tama%C3%B1o-extenso.jpg>
- <https://www.testsandtrials.com/wp-content/uploads/2021/08/error-estandar-1.jpg>
- <https://www.researchgate.net/publication/330448962/figure/fig2/AS:715528805048323@1547606769941/Figura-23-Interpretacion-de-los-valores-que-entrega-el-coeficiente-de-correlacion-de.ppm>
- <https://economipedia.com/wp-content/uploads/Coeficiente-de-determinaci%C3%B3n-R-cuadrado.jpg>

- [https://datatab.es/assets/tutorial/spearman/Ecuacion de correlacion de Spearman.png](https://datatab.es/assets/tutorial/spearman/Ecuacion%20de%20correlacion%20de%20Spearman.png)
- <https://www.researchgate.net/publication/272176266/figure/fig17/AS:652565255581702@1532595089247/Figura-92-Asociacion-lineal-entre-dos-variables-para-diferentes-valores-del-Coeficiente.png>
- https://support.minitab.com/es-mx/minitab/media/generated-content/images/scatterplot_quad_equation_1_plus_2xsquared_minus_3x.png