

Análisis de Entropía, Información Mutua y Divergencia de Kullback-Leibler

Jorge Aziel Rebolledo Araya

18 de diciembre de 2024



Resumen

Este informe presenta un análisis de las métricas de entropía, información mutua, divergencia de Kullback-Leibler y la desigualdad de Jensen utilizando un conjunto de datos del archivo `past-rounded.csv`. Se calculan e interpretan las entropías marginales y conjuntas, la información mutua y las divergencias entre diferentes columnas de datos.

Datos analizados y modelo establecido

Los datos provienen del archivo `past-rounded.csv` visto en clases, que contiene información sobre las columnas L, M, N y O. Se analizan distribuciones de probabilidad para calcular las métricas de información. Las hipótesis incluyen la comparación entre diferentes columnas para identificar dependencias.

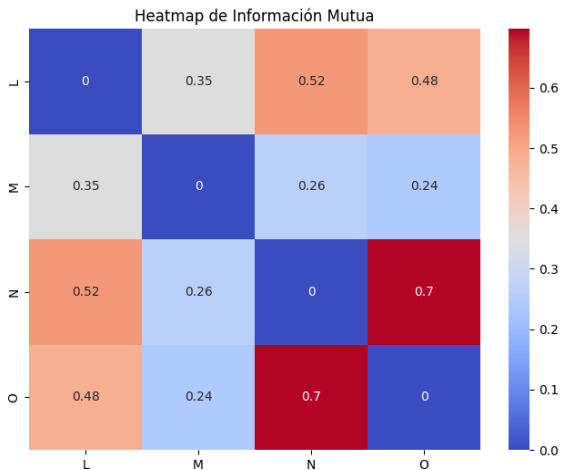
Cálculos y resultados

Se presentan los resultados de las métricas de información para cada par de columnas analizado.

Par de columnas	Entropía Col1	Entropía Col2	Información Mutua	Kullback-Leibler	Jensen-Shannon
('L', 'M')	6.1193	5.7176	0.3509	0.1218	0.0243
('L', 'N')	6.1193	6.1421	0.5236	0.0090	0.0021
('L', 'O')	6.1193	6.1795	0.4840	0.0525	0.0140
('M', 'L')	5.7176	6.1193	0.3509	0.0918	0.0243

Cuadro: Resultados de las métricas de información

Visualización de Resultados



Código en Python

Mostrar cómo se ejecuta el código en Python

Conclusiones

Los resultados obtenidos revelan relaciones complejas entre las variables del conjunto de datos. Se destacan los siguientes puntos:

- Alta información mutua entre 'L' y 'N', indicando una fuerte dependencia.
- Baja divergencia de Kullback-Leibler entre 'L' y 'N', lo que sugiere distribuciones similares.
- Baja divergencia de Jensen-Shannon, sugiriendo compatibilidad entre las distribuciones de 'L' y 'N'.
- Menor dependencia observada entre otras combinaciones de columnas.

Estos hallazgos permiten una mayor comprensión de las relaciones entre las variables y sirven como base para futuros análisis.