

Test de causalidad según Suppes entre dos series de tiempo basado en porcentaje de recurrencias

Juan Kalemkerian (CMAT- FC-UDELAR)

RESUMEN

El concepto de causa y efecto entre fenómenos es un tema largamente debatido desde hace siglos y ha ocupado y ocupa la atención y el estudio de muchos filósofos. No existe una definición universal de causalidad y la misma varía de disciplina en disciplina. Incluso dentro de una misma disciplina hay distintos abordajes del tema causalidad. Entre los investigadores de ciencias aplicadas es de vital importancia detectar causas y efectos entre variables en campos como la medicina, economía, ciencias atmosféricas y planetarias, etc. La charla la dividiremos en tres partes. En primer lugar veremos brevemente un repaso sobre algunos intentos desde el campo de la estadística de abordar el tema de causalidad mediante test de hipótesis así como la definición de Suppes de causalidad. En segundo lugar presentaremos los gráficos de recurrencias (RP: recurrence plots) y porcentajes de recurrencias (RR: recurrence rates) entre series de tiempo. Los RP fueron introducidos por Eckmann, Kamphorst y Ruelle en un paper en 1987 para utilizarlos como herramienta para el estudio de sistemas dinámicos en dimensión alta cuyas trayectorias no son fáciles de visualizar. Los RP son muy útiles para poder ver la estructura de dependencia en una serie de tiempo y son una excelente herramienta visual para detectar patrones y periodicidades en una serie de tiempo, también pueden ser utilizados como una guía para buscar modelos para las series sean determinísticos o probabilísticos. En tercer lugar mostraremos cómo se puede construir un test de hipótesis para detectar causalidad entre dos series de tiempo (según la definición de Suppes) utilizando RR y un estudio (por ahora muy primario) de simulaciones para ver su comportamiento bajo distintas series de tiempo simuladas.

FECHA: 22/11/2023

MODALIDAD: Híbrida

ID ZOOM: 834 4581 7687

HORA: 14 hs.

SALÓN: Multifuncional

CLAVE: e1cKK@*Nk*