Guía de Estudio: Matemáticas para Ciencia de Datos y Machine Learning (Marzo - Agosto)

Cursos recomendados en YouTube:

1. "Cálculo para Ciencia de Datos y Machine Learning" por Codificando Bits:

https://www.youtube.com/watch?v=lO4CqH7K33A

2. "Fundamentos Matemáticos para Machine Learning" por Frogames Formación:

https://www.youtube.com/watch?v=uK\_m1yjoxwo

3. "Matemáticas Esenciales para Dominar Machine Learning y Deep Learning" por DotCSV:

https://www.youtube.com/watch?v=gxplttTfMdQ

Guía de estudio detallada hasta agosto:

Abril: Álgebra Lineal y Cálculo Aplicados

- Objetivo: Fortalecer la comprensión de álgebra lineal y cálculo en el contexto de la ciencia de datos.

- Temas:

- Vectores y matrices: operaciones, determinantes, inversas.

- Descomposición en valores propios y singulares.

- Derivadas parciales y gradientes.

- Optimización: métodos de descenso de gradiente.

- Recursos:

- Curso de álgebra lineal: https://www.youtube.com/watch?v=StFWYhjoj3c

- Cálculo en Khan Academy: https://es.khanacademy.org/math/calculus-1

Mayo: Estadística Multivariada y Análisis de Componentes Principales (PCA)

- Objetivo: Comprender y aplicar técnicas de estadística multivariada y reducción de dimensionalidad.

- Temas:

- Distribuciones conjuntas y marginales.

- Correlación y covarianza.

- Análisis de componentes principales.

- Interpretación de resultados de PCA.

- Recursos:

- Curso en Educatina: https://www.educatina.com/estadistica-multivariada

- PCA por StatQuest: https://www.youtube.com/watch?v=FgakZw6K1QQ

Junio: Datos Categóricos y Regresión Logística

- Objetivo: Manejar técnicas para analizar datos categóricos y modelos de regresión logística.

- Temas:

- Tablas de contingencia y pruebas de independencia.

- Modelos lineales generalizados.

- Regresión logística: binaria y multinomial.

- Evaluación de modelos: curvas ROC y AUC.

- Recursos:

- Curso en Tareasplus: https://www.tareasplus.com/regresion-logistica

- Artículo en DataSource.ai: https://www.datasource.ai/es/data-science-articles/analisis-de-datos-categoricos

Julio: Estadística Bayesiana

- Objetivo: Introducirse en los conceptos y aplicaciones de la estadística bayesiana.

- Temas:

- Teorema de Bayes y probabilidad a posteriori.

- Distribuciones previas y posteriores.

- Inferencia bayesiana en modelos simples.

- Comparación con métodos frecuentistas.

- Recursos:

- Curso en Coursera: https://www.coursera.org/learn/bayesian-statistics

- Libro de Deisenroth: https://www.datascienceassn.org/sites/default/files/Mathematics%20for%20Machine%20Learning.pdf

Agosto: Diseño de Experimentos y Aplicaciones Prácticas

- Objetivo: Aprender a planificar, diseñar y analizar experimentos.

- Temas:

- Principios básicos del diseño experimental.

- Diseños completamente aleatorizados y bloques aleatorizados.

- Análisis de varianza (ANOVA).

- Aplicaciones en ciencia de datos.