



Comparación de diferentes métodos de análisis en un dataset.

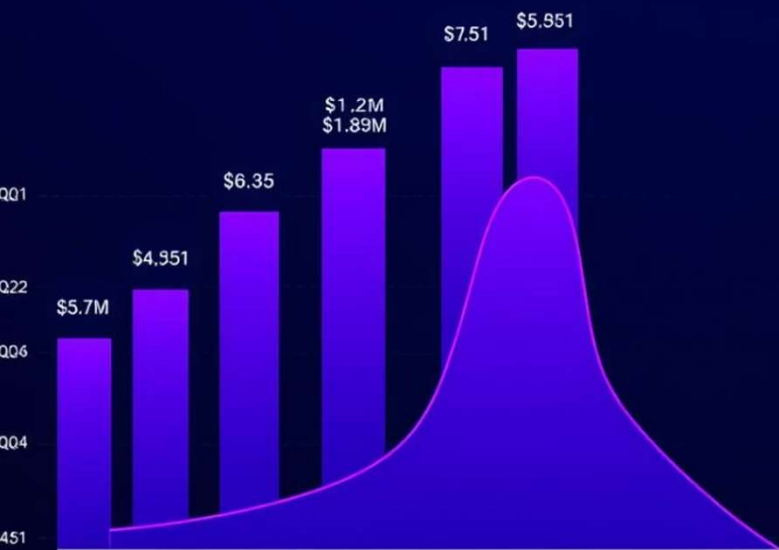
El análisis de datos es clave para tomar decisiones informadas

Elegir métodos adecuados mejora las decisiones.

Integra métodos según objetivos y datos.

 por conectiva oficial

Análisis Descriptivo: Entendiendo el Pasado



Definición

Resumir y describir características principales del dataset.

Técnicas

- Media, mediana, moda, desviación estándar, percentiles
- Histogramas, diagramas de barras, gráficos circulares.

Pros

- Rápido y fácil de implementar.
- Proporciona una visión general clara de los datos.

Contras

- No revela relaciones causales ni patrones complejos.
- Puede ser insuficiente para análisis profundos.

Ejemplos

- Calcular promedio de ventas mensuales del último año.
- Analizar la distribución de edades en un dataset de clientes

Análisis Exploratorio de Datos (EDA)

Patrones

Definición

Investigar datos para descubrir patrones, anomalías y relaciones. Se detectan valores atípicos

Técnicas

- Visualización avanzada (Pair plots, heatmaps, scatter plots, box plot)
- Reducción de dimensionalidad (PCA).
- Correlaciones y agrupación (clustering)

Pros

- Ayuda a comprender la estructura subyacente de los datos.
- Facilita la detección de problemas con los datos (valores atípicos, datos faltantes).

Contras

- Puede ser intensivo en tiempo y computación.
- Los resultados pueden ser interpretativos y subjetivos.

Ejemplos

- Identificar meses con mayores ventas y productos populares.
- Usar gráficos de dispersión para encontrar relaciones entre variables.



Análisis Inferencial: Generalizando a partir de Muestras

Inferir conclusiones sobre población desde muestras.

Definición

- Pruebas de hipótesis
- Intervalos de confianza
- t-test, ANOVA, chi-cuadrado

Técnicas

- Permite hacer afirmaciones sobre una población sin tener que analizar todos los datos.
- Basado en teoría estadística sólida.

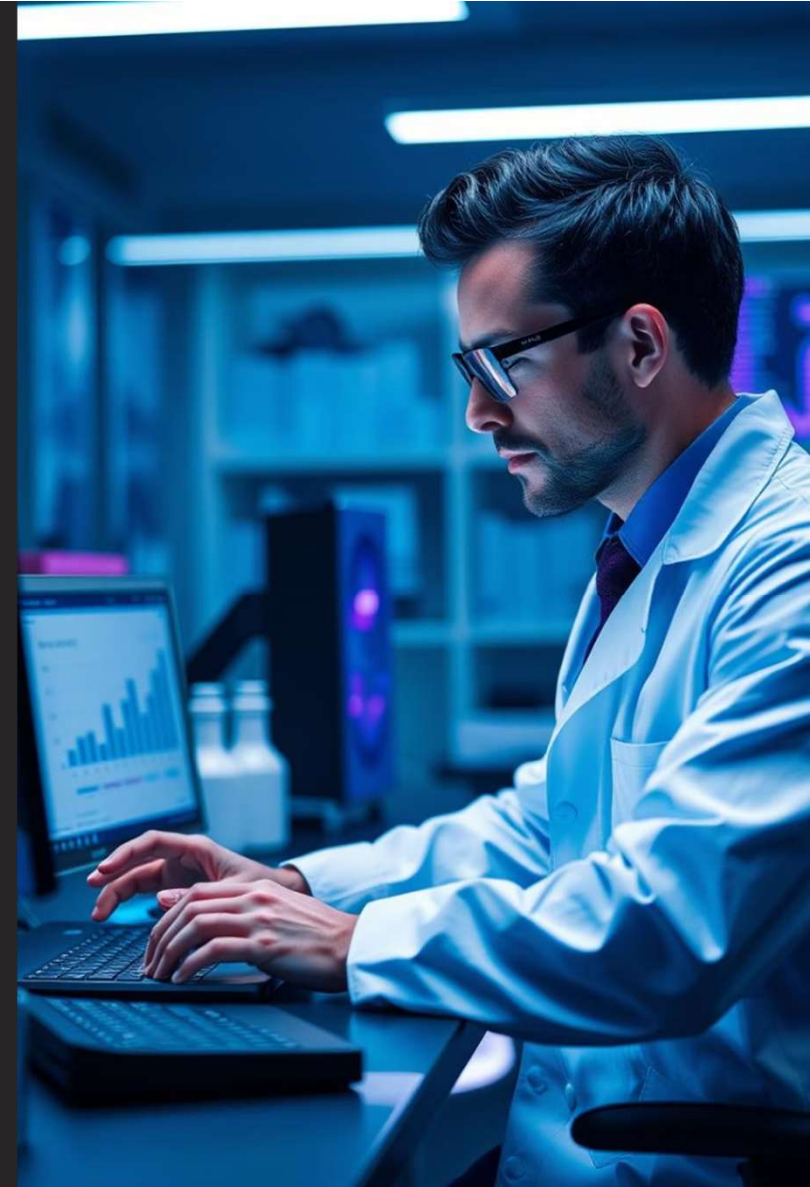
Pros

- Asume que los datos de la muestra son representativos de la población.
- Puede ser afectado por errores de muestreo y sesgos.

Contras

- Determinar si hay diferencias significativas en las ventas entre diferentes regiones
- Evaluar impacto significativo de campaña de marketing.

Ejemplos



Análisis Causal: Determinando Causa y Efecto

Definición

Identificar relaciones causales entre variables.

Técnicas

- Experimentos controlados
- Regresión con variables instrumentales
- Matching, regresión discontinua

Pros

- Permite establecer relaciones de causa y efecto.
- Proporciona una comprensión profunda de los factores que afectan a las variables.

Contras

- Puede ser difícil de implementar sin experimentos controlados.
- Requiere datos adecuados y métodos estadísticos complejos.

Ejemplos

- Analizar efecto causal de inversión publicitaria en ventas.
- Evaluar el impacto de una campaña de marketing en las ventas utilizando un diseño experimental.



Análisis Predictivo: Anticipando el Futuro

Definición

Modelos para predecir resultados futuros usando datos históricos.

Técnicas

Clasificación , Regresión, Series temporales

Pros

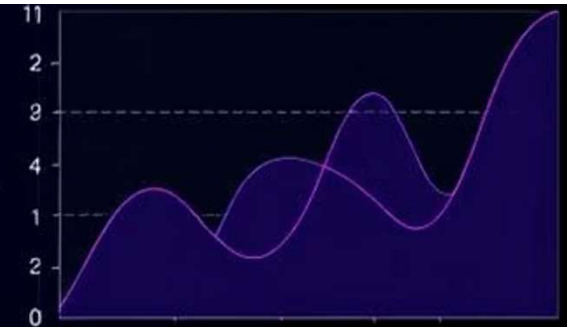
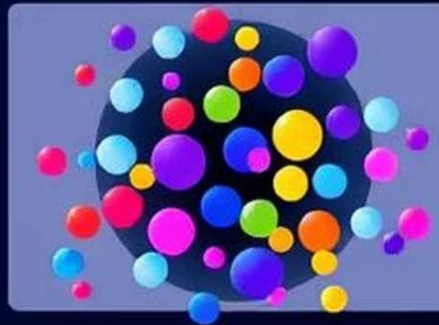
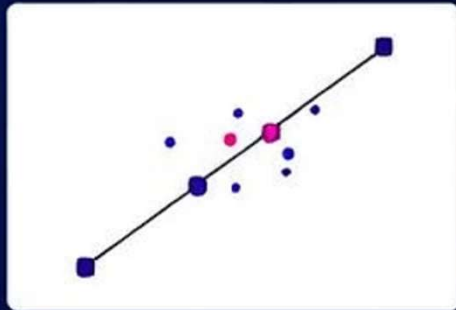
- Útil para hacer predicciones y tomar decisiones basadas en datos.
- Puede manejar datos complejos y no lineales.

Contras

- Requiere una cantidad significativa de datos para entrenar modelos precisos.
- Los modelos pueden ser complejos y difíciles de interpretar.

Ejemplos

- Predecir ventas del próximo mes con regresión lineal o redes neuronales.
- Predecir la probabilidad de que un cliente realice una compra basada en su historial de compras.



Comparación de los Métodos

Método	Descripción	Pros	Contras	Uso Común	Ejemplo
Análisis Descriptivo	Resumir datos	Rápido, fácil de implementar	Superficial, no revela relaciones complejas	Resumen general de datos	Promedio ventas
EDA	Descubrir patrones	Identifica patrones, problemas y relaciones	Intensivo en tiempo y computación, subjetivo	Exploración de datos inicial	Valores atípicos
Análisis Inferencial	Generalizar población	Generaliza sobre poblaciones, basado en teoría	Supone representatividad, errores de muestreo	Generalización y pruebas de hipótesis	Impacto campaña
Análisis Causal	Determinar causa	Establece relaciones causa-efecto	Difícil sin experimentos, requiere datos adecuados	Comprensión profunda de relaciones causales	Publicidad y ventas
Análisis Predictivo	Predecir futuro	Hace predicciones, maneja datos complejos	Requiere muchos datos, modelos complejos	Predicción de valores futuros	Ventas futuras