

Introdução às Regras de Associação

Minicurso Ciência de Dados

Objetivos da Aula

- Entender o que são regras de associação
- Compreender suporte, confiança e lift
- Aplicar um algoritmo em um dataset simples

Motivação e Aplicações

- Exemplo: análise de cesta de compras (Market Basket Analysis)
- Exemplo prático: supermercado (pão + manteiga)

Conceito Básico

- Regra $X \rightarrow Y$
- Transações, itens e conjuntos de itens
- Objetivo: encontrar padrões frequentes

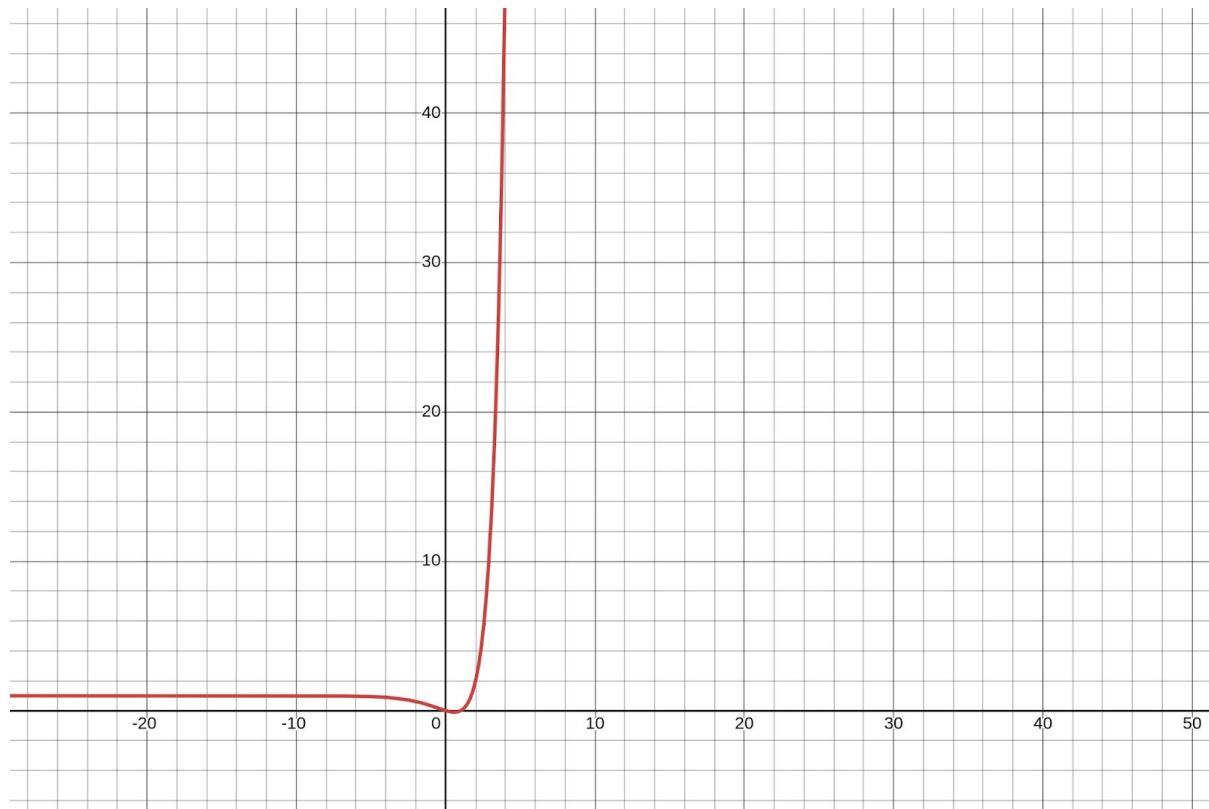
Medidas de Interesse

- Suporte: frequência de ocorrência
- Confiança: probabilidade de Y dado X
- Lift: mede independência entre X e Y

Limitações e Cuidados

- Explosão combinatória de regras
 - $3^n - 2^{(n+1)} + 1$
 - 20 itens -> 3,48 bilhões de regras
- Necessidade de interpretação humana

Limitações e Cuidados



Algoritmos Populares

- Apriori: gera e poda candidatos
- FP-Growth: alternativa mais eficiente
- Fluxo: geração de candidatos → filtragem → regras

Apriori

| TID | Items |
|-----|------------|
| T1 | 1, 3, 4 |
| T2 | 2, 3, 5 |
| T3 | 1, 2, 3, 5 |
| T4 | 2, 5 |
| T5 | 1, 3, 5 |

Parâmetros Importantes

- Suporte mínimo (min_sup): evita padrões irrelevantes
- Confiança mínima (min_conf): evita regras fracas
- Mais regras \neq melhores regras

Conclusão

- Regras de associação identificam padrões úteis
- Suporte, confiança e lift ajudam a medir relevância
- Agora: prática com Apriori