**Nome: Murilo Salgado Razoli**

**RA: A57702410**

**Prof. Laredo**

**Atividade para entrega – Cliente & Transação**

**a)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TID** | **Clientes** | **a** | **b** | **c** | **d** | **e** |
| 1 | João | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 2 | João | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 3 | Maria | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| 4 | Maria | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| 5 | Lucia | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 6 | Lucia | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| 7 | Lucia | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| 8 | Pedro | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 9 | Pedro | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 10 | Jaci | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 |

**Suporte individual com 1 item somente “1-itemset”:**

sup(a) = 7/10 = 0.7

sup(b) = 6/10 = 0.6

sup(c) = 5/10 = 0.5

sup(d) = 6/10 = 0.6

sup(e) = 8/10 = 0.8

**b) Determinar o suporte, confiança e lift da regra para o conjunto {b, d, e}**

**1. {b, d} 🡪 {e}**

**A regra associada é SE compra b e d ENTÃO compra e,** {b, d} 🡪 {e}

**Temos como suporte:**

sup ({b, d, e}) = 2/10 = 0.2

**Como confiança: X 🡪 Y**

P(Y|X) =

**Confiança = Número de registros de X e Y / Número total de registros em X**

conf({b, d} 🡪 {e}) = 2/2 = 1

**Isso indica que todas as pessoas que compram b e d também compram e.**

**Cálculo do Lift:**

**Lift =** conf({b, d} 🡪 {e}))/sup({e}) = 1/sup({e}) = 1/0.8 = 1.25.

ou **Lift = sup({b,d,e})/sup({b,d}) \* sup({e}) = 0.2/0.2\*0.8 = 1.25**

**Clientes que compram b e d tem 1.25 vezes mais chances de comprarem e.**

**2. {e} 🡪 {b, d}**

**A regra associada é SE compra e ENTÃO compra b e d,** {e} 🡪 {b,d}

**Temos como suporte do conjunto:**

sup ({b, d, e}) = 2/10 = 0.2

**Como confiança: X 🡪 Y**

P(Y|X) =

**Confiança = Número de registros de X e Y / Número total de registros em X**

conf({e} 🡪 {b, d}) = 2/8 = 0.25

**Isso indica que 25% das pessoas que compram e, compram b e d.**

**Cálculo do Lift:**

**Lift =** conf({e} 🡪 {b,d}))/sup({b,d}) = 0.25/sup({b,d}) = 0.25/0.2 = 1.25

ou **Lift = sup({b,d,e})/sup({b,d}) \* sup({e}) = 0.2/0.2\*0.8 = 1.25**

**Clientes que compram e tem 1.25 vezes mais chances de comprarem b e d.**

**c)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Transações por cliente** | **a** | **b** | **c** | **d** | **e** |
| João | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Maria | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Lucia | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Pedro | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Jaci | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 |

**Suporte individual com 1 item somente “1-itemset”:**

sup(a) = 4/5 = 0.8

sup(b) = 5/5 = 1

sup(c) = 4/5 = 0.8

sup(d) = 4/5 = 0.8

sup(e) = 5/5 = 1

**Determinar o suporte, confiança e lift da regra para o conjunto {b, d, e}:**

**1. {b, d} 🡪 {e}**

**A regra associada é SE compra b e d ENTÃO compra e,** {b, d} 🡪 {e}

**Temos como suporte:**

sup ({b, d, e}) = 4/5 = 0.8

**Como confiança: X 🡪 Y**

P(Y|X) =

**Confiança = Número de registros de X e Y / Número total de registros em X**

conf({b, d} 🡪 {e}) = 4/4 = 1

**Isso indica que todas as pessoas que compram b e d compram e.**

**Cálculo do Lift:**

**Lift =** conf({b, d} 🡪 {e}))/sup({e}) = 1/sup({e}) = 1/1 = 1.

ou **Lift = sup({b,d,e})/sup({b,d}) \* sup({e}) = 0.8 / 0.8\*1 = 1**

**Clientes que compram b e d tem a mesma chance de comprarem e.**

**2. {e} 🡪 {b, d}**

**A regra associada é SE compra e ENTÃO compra b e d,** {e} 🡪 {b,d}

**Temos como suporte do conjunto:**

sup ({b, d, e}) = 4/5 = 0.8

**Como confiança: X 🡪 Y**

P(Y|X) =

**Confiança = Número de registros de X e Y / Número total de registros em X**

conf({e} 🡪 {b, d}) = 4/5 = 0.8

**Isso indica que todas as pessoas que compram e, compram b e d.**

**Cálculo do Lift:**

**Lift =** conf({e} 🡪 {b, d}))/sup({b,d}) = 0.8/sup({b,d}) = 0.8/0.8 = 1

ou **Lift = sup({b,d,e})/sup({b,d}) \* sup({e}) = 0.8/1\*0.8 = 1**

**Clientes que compram e tem a mesma chance de comprarem b e d.**

1. Na primeira tabela estamos preocupados com a transação, ou seja, estamos criando uma regra para todas as pessoas em nosso conjunto de dados, já para o segundo caso, podemos ter uma regra para uma pessoa em específico e assim conseguimos direcionar promoções especificas para o cliente em questão.