**TP8**

**Ejercicio 2.**

Primero hacemos la generación de los itemsets y calculamos su soporte:

S2 = {{aceite, leche}: 3, {aceite, yerba}: 3, {aceite, cerveza}: 2, {aceite, azúcar}: 2, {aceite, sal}: 2, {leche, yerba}: 3, {leche, cerveza}: 2, {leche, azúcar}: 1, {leche, sal}: 3, {yerba, cerveza}: 3, {yerba, azúcar}: 1, {yerba, sal}: 3, {cerveza, azúcar}: 1, {cerveza, sal}: 2}

S3 = {{aceite, leche, azúcar}: 1, {aceite, yerba, cerveza}: 2, {aceite, yerba, azúcar}: 1, {aceite, cerveza, azúcar}: 1, {yerba, cerveza, azúcar}: 1, {leche, yerba, cerveza}: 2, {leche, yerba, sal}: 3, {leche, cerveza, sal}: 2, {yerba, cerveza, sal}: 2, {aceite, leche, yerba}: 2, {aceite, leche, cerveza}: 1, {aceite, leche, sal}: 2, {aceite, yerba, sal}: 2, {aceite, cerveza, sal}: 1}

S4 = {{aceite, yerba, cerveza, azúcar}: 1, {leche, yerba, cerveza, sal}: 2, {aceite, leche, yerba, cerveza}: 1, {aceite, leche, yerba, sal}: 2, {aceite, leche, cerveza, sal}: 1, {aceite, yerba, cerveza, sal}: 1}

S5 = {{aceite, leche, yerba, cerveza, sal}: 1}

Ahora descartamos aquellas reglas que no llegan al soporte mínimo y agrupamos las restantes en un solo conjunto:

SF = {{aceite, leche}, {aceite, yerba}, {aceite, cerveza}, {aceite, azúcar}, {aceite, sal}, {leche, yerba}, {leche, cerveza}, {leche, sal}, {yerba, cerveza}, {yerba, sal}, {cerveza, sal}, {aceite, yerba, cerveza}, {leche, yerba, cerveza}, {leche, yerba, sal}, {leche, cerveza, sal}, {yerba, cerveza, sal}, {aceite, leche, yerba}, {aceite, leche, sal}, {aceite, yerba, sal}, {leche, yerba, cerveza, sal}, {aceite, leche, yerba, sal}}

Una vez que obtuvimos los itemsets frecuentes (aquellos que alcanzan el soporte mínimo), pasamos a calcular su nivel de confianza:

SF = {{aceite, leche}: 0.75, {aceite, yerba}: 0.75, {aceite, cerveza}:0.5, {aceite, azúcar}: 0.5, {aceite, sal}: 0.5, {leche, yerba}: 0.75, {leche, cerveza}: 0.5, {leche, sal}: 0.75, {yerba, cerveza}: 0.75, {yerba, sal}: 0.75, {cerveza, sal}: 0.5, {aceite, yerba, cerveza}: 0.66, {leche, yerba, cerveza}: 0.66, {leche, yerba, sal}: 1, {leche, cerveza, sal}: 1, {yerba, cerveza, sal}: 0.66, {aceite, leche, yerba}: 0.66, {aceite, leche, sal}: 0.66, {aceite, yerba, sal}: 0.66, {leche, yerba, cerveza, sal}: 1, {aceite, leche, yerba, sal}: 1}

Finalmente las reglas de asociación que predicen la ocurrencia de un ítem validas que cumplen con el soporte y la confianza mínima son:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Regla | Soporte | Confianza |
| {aceite, leche} | 3 | 0,75 |
| {aceite, yerba} | 3 | 0,75 |
| {leche, yerba} | 3 | 0,75 |
| {leche, sal} | 3 | 0,75 |
| {yerba, cerveza} | 3 | 0,75 |
| {yerba, sal} | 3 | 0,75 |
| {leche, yerba, sal} | 3 | 1 |
| {leche, cerveza, sal} | 2 | 1 |
| {leche, yerba, cerveza, sal} | 2 | 1 |
| {aceite, leche, yerba, sal} | 2 | 1 |