

TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN PARA LAS ORGANIZACIONES:

Práctica 2. Reglas de Asociación



José Javier Díaz González
(alu0101128894@ull.edu.es)

Daniel Arbelo Hernández
(alu0101117621@ull.edu.es)



Índice:

1. Confianza: 0.01	2
2. Confianza: 0.05	5



2. Confianza 0.01

1) Indique cuáles son los 5 productos que poseen una mayor frecuencia de ventas.

Los 5 productos que poseen una mayor frecuencia de ventas son, como se puede ver en la imagen, “RABBIT NIGHT LIGHT”, “PAPER CHAIN KIT 50’S CHRISTMAS”, “PAPER CHAIN KIT VINTAGE CHRISTMAS”, “HOT WATER BOTTLE KEEP CALM” y “WHITE HANGING HEART T-LIGHT HOLDER”.

```
# data.frame con frecuencia porcentual de cada producto
FreqProd <- data.frame(Producto=names(itemFrequency(trx)),
                        Frecuencia=itemFrequency(trx), row.names=NULL)
FreqProd <- FreqProd[order(FreqProd$Frecuencia, decreasing = T),]
FreqProd
```

A data.frame: 2666 × 2

	Producto <chr>	Frecuencia <dbl>
1758	RABBIT NIGHT LIGHT	0.13935484
1557	PAPER CHAIN KIT 50'S CHRISTMAS	0.11870968
1561	PAPER CHAIN KIT VINTAGE CHRISTMAS	0.09161290
1104	HOT WATER BOTTLE KEEP CALM	0.08580645
2544	WHITE HANGING HEART T-LIGHT HOLDER	0.07870968

2) Indique las 5 reglas que tuvieron menor soporte dentro de su dataset.

```
#Pregunta 2. Indique las 5 reglas que tuvieron menor soporte dentro de su dataset.
```

```
reglas <- sort(reglas, by="support", decreasing=FALSE) # ordena regla
inspect(head(reglas,5))
```

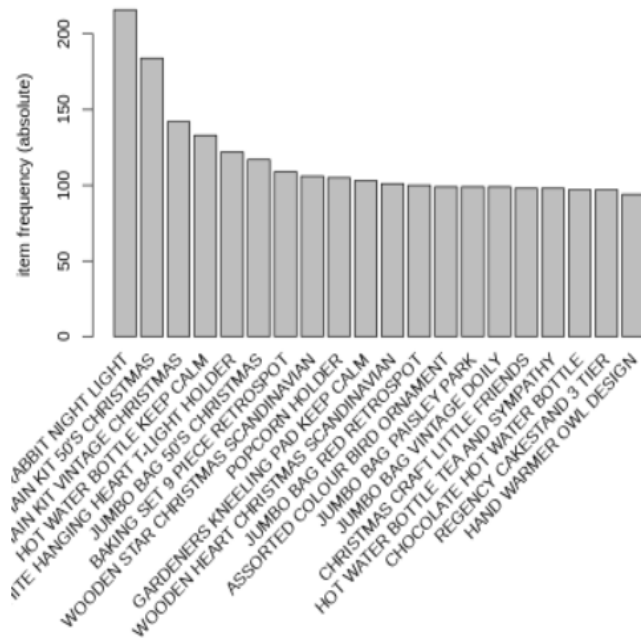
	lhs	rhs	support	confidence	coverage	lift	count
[1]	{STAR WREATH DECORATION WITH BELL, WOODEN HEART CHRISTMAS SCANDINAVIAN}	=> {RED ROCKING HORSE HAND PAINTED}	0.01032258	1	0.01032258	48.437500	16
[2]	{STAR WREATH DECORATION WITH BELL, WOODEN STAR CHRISTMAS SCANDINAVIAN}	=> {RED ROCKING HORSE HAND PAINTED}	0.01032258	1	0.01032258	48.437500	16
[3]	{STAR WREATH DECORATION WITH BELL, WOODEN HEART CHRISTMAS SCANDINAVIAN}	=> {WOODEN STAR CHRISTMAS SCANDINAVIAN}	0.01032258	1	0.01032258	14.622642	16
[4]	{STAR WREATH DECORATION WITH BELL, WOODEN STAR CHRISTMAS SCANDINAVIAN}	=> {WOODEN HEART CHRISTMAS SCANDINAVIAN}	0.01032258	1	0.01032258	15.346535	16
[5]	{PAPER CHAIN KIT VINTAGE CHRISTMAS, POPPY'S PLAYHOUSE KITCHEN}	=> {PAPER CHAIN KIT 50'S CHRISTMAS}	0.01032258	1	0.01032258	8.423913	16



3) Grafique los 20 productos con mayor frecuencia de ventas.



```
# grafica los 20 productos mas frecuente apartado 3)
itemFrequencyPlot(trx,topN=20,type="absolute")
```



4) Indique las 10 reglas que tienen mayor confianza. ¿Qué indican estas reglas?

```
# Pregunta 4. Indique las 10 reglas que tienen mayor confianza. ¿Qué indican estas reglas?
reglas <-sort(reglas, by="confidence", decreasing=TRUE) # ordena regla
inspect(head(reglas,10))
```

	lhs	rhs	support	confidence	coverage	lift	count
[1]	{STAR WREATH DECORATION WITH BELL, WOODEN HEART CHRISTMAS SCANDINAVIAN}	=> {RED ROCKING HORSE HAND PAINTED}	0.01032258	1	0.01032258	48.437500	16
[2]	{STAR WREATH DECORATION WITH BELL, WOODEN STAR CHRISTMAS SCANDINAVIAN}	=> {RED ROCKING HORSE HAND PAINTED}	0.01032258	1	0.01032258	48.437500	16
[3]	{STAR WREATH DECORATION WITH BELL, WOODEN HEART CHRISTMAS SCANDINAVIAN}	=> {WOODEN STAR CHRISTMAS SCANDINAVIAN}	0.01032258	1	0.01032258	14.622642	16
[4]	{STAR WREATH DECORATION WITH BELL, WOODEN STAR CHRISTMAS SCANDINAVIAN}	=> {WOODEN HEART CHRISTMAS SCANDINAVIAN}	0.01032258	1	0.01032258	15.346535	16
[5]	{PAPER CHAIN KIT VINTAGE CHRISTMAS, POPPY'S PLAYHOUSE KITCHEN}	=> {PAPER CHAIN KIT 50'S CHRISTMAS}	0.01032258	1	0.01032258	8.423913	16
[6]	{CHARLOTTE BAG APPLES DESIGN, POPCORN HOLDER}	=> {CHARLOTTE BAG SUKI DESIGN}	0.01032258	1	0.01032258	35.227273	16
[7]	{CHARLOTTE BAG SUKI DESIGN, CLASSIC CAFE SUGAR DISPENSER}	=> {WOODLAND CHARLOTTE BAG}	0.01032258	1	0.01032258	32.978723	16
[8]	{CLASSIC CAFE SUGAR DISPENSER, WOODLAND CHARLOTTE BAG}	=> {CHARLOTTE BAG SUKI DESIGN}	0.01032258	1	0.01032258	35.227273	16
[9]	{JUMBO BAG VINTAGE LEAF, WOODEN HEART CHRISTMAS SCANDINAVIAN}	=> {WOODEN STAR CHRISTMAS SCANDINAVIAN}	0.01032258	1	0.01032258	14.622642	16
[10]	{JUMBO BAG VINTAGE LEAF, WOODEN STAR CHRISTMAS SCANDINAVIAN}	=> {WOODEN HEART CHRISTMAS SCANDINAVIAN}	0.01032258	1	0.01032258	15.346535	16

Estas reglas indican que *RED ROCKING HORSE HAND PAINTED*, *WOODEN STAR CHRISTMAS SCANDINAVIAN* son las más que se compran en conjunto entre las demás.



5) ¿Qué 3 productos colocaría usted en un mismo estante para su venta?

Usando los datos en la imagen de la pregunta 4. , en el [2] dice:

- *{STAR WREATH DECORATION WITH BELL, WOODEN STAR CHRISTMAS SCANDINAVIAN} => {RED ROCKING HORSE HAND PAINTED}*

Esto son los productos que más se compran en conjunto, por lo que nosotros creemos que lo colocaríamos en un mismo estante.

6) ¿Indique los 5 productos que usted colocaría cerca de la puerta de entrada/salida de un centro logístico? Justifíquelo.

Colocaría los productos que menos se venden, así es lo primero que se ve y así podríamos intentar que más clientes los vieran y así intentar que más gente los comprara.

Estos productos serían los siguientes, ya que son los que menos frecuencia de ventas tienen.

2625	WRAP COWBOYS	0.0006451613
2626	WRAP DAISY CARPET	0.0006451613
2645	YELLOW EASTER EGG HUNT START POST	0.0006451613
2656	ZINC HEART LATTICE CHARGER LARGE	0.0006451613
2660	ZINC SWEETHEART SOAP DISH	0.0006451613



2. Confianza 0.05

1) Indique cuáles son los 5 productos que poseen una mayor frecuencia de ventas.

Los 5 productos que poseen una mayor frecuencia de ventas son, como se puede ver en la imagen, “RABBIT NIGHT LIGHT”, “PAPER CHAIN KIT 50'S CHRISTMAS”, “PAPER CHAIN KIT VINTAGE CHRISTMAS”, “HOT WATER BOTTLE KEEP CALM” y “WHITE HANGING HEART T-LIGHT HOLDER”.

```
# data.frame con frecuencia porcentual de cada producto
FreqProd <- data.frame(Producto=names(itemFrequency(trx)),
                      Frecuencia=itemFrequency(trx), row.names=NULL)
FreqProd <- FreqProd[order(FreqProd$Frecuencia, decreasing = T),]
FreqProd
```

A data.frame: 2666 × 2

	Producto	Frecuencia
	<chr>	<dbl>
1758	RABBIT NIGHT LIGHT	0.13935484
1557	PAPER CHAIN KIT 50'S CHRISTMAS	0.11870968
1561	PAPER CHAIN KIT VINTAGE CHRISTMAS	0.09161290
1104	HOT WATER BOTTLE KEEP CALM	0.08580645
2544	WHITE HANGING HEART T-LIGHT HOLDER	0.07870968

2) Indique las 5 reglas que tuvieron menor soporte dentro de su dataset.

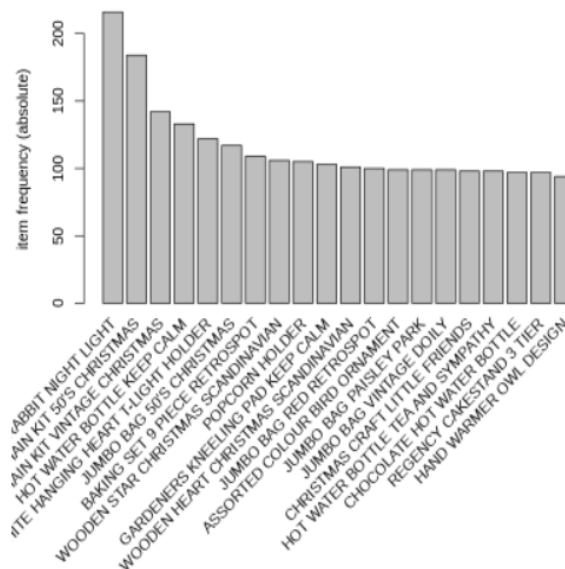
```
#Pregunta 2. Indique las 5 reglas que tuvieron menor soporte dentro de su dataset.
reglas <- sort(reglas, by="support", decreasing=FALSE) # ordena regla
inspect(head(reglas,5))
```

	lhs	rhs	support	confidence	coverage	lift	count
[1]	{FELTCRAFT GIRL NICOLE KIT}	=> {FELTCRAFT GIRL AMELIE KIT}	0.01032258	0.7272727	0.01419355	26.83983	16
[2]	{FELTCRAFT GIRL AMELIE KIT}	=> {FELTCRAFT GIRL NICOLE KIT}	0.01032258	0.3809524	0.02709677	26.83983	16
[3]	{FELTCRAFT DOLL EMILY}	=> {FELTCRAFT DOLL ROSIE}	0.01032258	0.5925926	0.01741935	27.83389	16
[4]	{FELTCRAFT DOLL ROSIE}	=> {FELTCRAFT DOLL EMILY}	0.01032258	0.4848485	0.02129032	27.83389	16
[5]	{GLITTER CHRISTMAS STAR}	=> {CHRISTMAS HANGING STAR WITH BELL}	0.01032258	0.5925926	0.01741935	16.11436	16



3) Grafique los 20 productos con mayor frecuencia de ventas.

```
# grafica los 20 productos mas frecuente apartado 3)
itemFrequencyPlot(trx,topN=20,type="absolute")
```



4) Indique las 10 reglas que tienen mayor confianza. ¿Qué indican estas reglas?

```
# Pregunta 4. Indique las 10 reglas que tienen mayor confianza. ¿Qué indican estas reglas?
reglas <-sort(reglas, by="confidence", decreasing=TRUE) # ordena regla
inspect(head(reglas,10))
```

	lhs	rhs	support	confidence	coverage	lift	count
[1]	{SWALLOW WOODEN CHRISTMAS DECORATION, WOODEN HEART CHRISTMAS SCANDINAVIAN}	=> {WOODEN STAR CHRISTMAS SCANDINAVIAN}	0.01225806	1	0.01225806	14.622642	19
[2]	{STAR WREATH DECORATION WITH BELL, WOODEN HEART CHRISTMAS SCANDINAVIAN}	=> {RED ROCKING HORSE HAND PAINTED}	0.01032258	1	0.01032258	48.437500	16
[3]	{STAR WREATH DECORATION WITH BELL, WOODEN STAR CHRISTMAS SCANDINAVIAN}	=> {RED ROCKING HORSE HAND PAINTED}	0.01032258	1	0.01032258	48.437500	16
[4]	{STAR WREATH DECORATION WITH BELL, WOODEN HEART CHRISTMAS SCANDINAVIAN}	=> {WOODEN STAR CHRISTMAS SCANDINAVIAN}	0.01032258	1	0.01032258	14.622642	16
[5]	{STAR WREATH DECORATION WITH BELL, WOODEN STAR CHRISTMAS SCANDINAVIAN}	=> {WOODEN HEART CHRISTMAS SCANDINAVIAN}	0.01032258	1	0.01032258	15.346535	16
[6]	{PAPER CHAIN KIT VINTAGE CHRISTMAS, POPPY'S PLAYHOUSE KITCHEN}	=> {PAPER CHAIN KIT 50'S CHRISTMAS}	0.01032258	1	0.01032258	8.423913	16
[7]	{GREEN CHRISTMAS TREE CARD HOLDER, WOODEN HEART CHRISTMAS SCANDINAVIAN}	=> {WOODEN STAR CHRISTMAS SCANDINAVIAN}	0.01096774	1	0.01096774	14.622642	17
[8]	{GREEN CHRISTMAS TREE CARD HOLDER, WOODEN STAR CHRISTMAS SCANDINAVIAN}	=> {WOODEN HEART CHRISTMAS SCANDINAVIAN}	0.01096774	1	0.01096774	15.346535	17
[9]	{CHARLOTTE BAG APPLES DESIGN, POPCORN HOLDER}	=> {CHARLOTTE BAG SUKI DESIGN}	0.01032258	1	0.01032258	35.227273	16
[10]	{CHARLOTTE BAG SUKI DESIGN, CLASSIC CAFE SUGAR DISPENSER}	=> {WOODLAND CHARLOTTE BAG}	0.01032258	1	0.01032258	32.978723	16

Indican que los productos como *WOODEN STAR CHRISTMAS SCANDINAVIAN*, *RED ROCKING HORSE HAND PAINTED* son las más que se compran en conjunto, en una misma compra concreto.



5) ¿Qué 3 productos colocaría usted en un mismo estante para su venta?

Basando en el gráfico de la pregunta 4. , en el [7] dice:

- {GREEN CHRISTMAS TREE CARD HOLDER, WOODEN STAR CHRISTMAS SCANDINAVIAN} => {WOODEN STAR CHRISTMAS SCANDINAVIAN}

Que es la que elegimos por los datos de “support”, “coverage” y “count” son superiores, por lo que nosotros nos inclinamos en colocar estos productos en un mismo estante.

6) ¿Indique los 5 productos que usted colocaría cerca de la puerta de entrada/salida de un centro logístico? Justifíquelo.

Colocaría los productos que menos se venden, así es lo primero que se ve y así podríamos intentar que más clientes los vieran y así intentar que más gente los comprara.

Estos productos serían los siguientes, ya que son los que menos frecuencia de ventas tienen.

2625	WRAP COWBOYS	0.0006451613
2626	WRAP DAISY CARPET	0.0006451613
2645	YELLOW EASTER EGG HUNT START POST	0.0006451613
2656	ZINC HEART LATTICE CHARGER LARGE	0.0006451613
2660	ZINC SWEETHEART SOAP DISH	0.0006451613