**Raul Paulino Vargas Carrillo**

**Tablas de Frecuencias Datos Agrupados en R**

Realizar las tablas de frecuencias para datos agrupados en R y adjuntar tanto el código utilizado como los resultados obtenidos.

**1. Reto**

**Realizar una tabla de frecuencias e histograma con cinco intervalos del peso del durazno para el diseño de una máquina seleccionadora requerida en la agroindustria (Durazno.xlsx).**

**Explique detalladamente los resultados obtenidos para la frecuencia absoluta, absoluta acumulada, relativa y relativa acumulada.**

> intervalos <- 5

> rango

[1] 18.5

> amplitud <- rango/intervalos

> amplitud

[1] 3.7

> minimo <- min(Durazno$Peso)

> minimo

[1] 58.3

> limites <- minimo + amplitud \* (0:intervalos)

> limites

[1] 58.3 62.0 65.7 69.4 73.1 76.8

> clases <- cut(Durazno$Peso, breaks = limites, include.lowest = T)

> table(clases)

clases

[58.3,62] (62,65.7] (65.7,69.4] (69.4,73.1] (73.1,76.8]

6 7 6 9 3

En esta primera parte de la frecuencia absoluta, hay un total de 6 duraznos con un peso de entre 58.3 a 62, 7 duraznos con un peso arriba de 62 a 65.7, 6 duraznos con un peso arriba de 65.7 hasta 69.4, 9 duraznos con un peso arriba de 69.4 a 73.1 y 3 duraznos con un peso arriba de 73.1 a 76.8.

> cumsum(table(clases))

[58.3,62] (62,65.7] (65.7,69.4] (69.4,73.1] (73.1,76.8]

6 13 19 28 31

Para esta parte de la frecuencia absoluta acumulada, se puede observar que hay 13 duraznos con un peso que va desde 58.3 hasta 65.7, también hay un total de 28 duraznos con un peso que va de 58.3 hasta 73.1.

> prop.table(table(clases)) \* 100

clases

[58.3,62] (62,65.7] (65.7,69.4] (69.4,73.1] (73.1,76.8]

19.354839 22.580645 19.354839 29.032258 9.677419

En esta parte de la frecuencia relativa, podemos observar que en la parte de abajo está el porcentaje de la cantidad de duraznos que están dentro de los intervalos correspondientes.

> cumsum(prop.table(table(clases)) \* 100)

[58.3,62] (62,65.7] (65.7,69.4] (69.4,73.1] (73.1,76.8]

19.35484 41.93548 61.29032 90.32258 100.00000

En esta parte es la suma de los porcentajes acumulados del peso de los duraznos, por ejemplo, el 90.32 % de ellos están entre 58.3 hasta 73.1.

hist(Durazno$Peso,

breaks = limites,

Gráfico, Histograma

Descripción generada automáticamente main = 'Histograma del Peso')

**2. Reto**

A partir de los datos obtenidos de un invernadero dividido en tres secciones: extremo A, extremo B y la mitad del invernadero, se seleccionaron plantas al azar y se contó la cantidad de frutos por planta en cada sección (Invernadero.xlsx).

Se requiere crear una tabla de frecuencias e histograma para el extremo B del invernadero. Utilice la regla de Sturges para determinar el número de intervalos necesarios para la tabla de frecuencias.

**Explique detalladamente los resultados obtenidos para la frecuencia absoluta, absoluta acumulada, relativa y relativa acumulada.**

> intervalos <- round(1 + 3.322\*(log10(length(Invernadero$`Extremo B`))))

> intervalos

[1] 6

> rango <- max(Invernadero$`Extremo B`) - min(Invernadero$`Extremo B`)

> rango

[1] 18

> amplitud <- rango/intervalos

> amplitud

[1] 3

> minimo <- min(Invernadero$`Extremo B`)

> minimo

[1] 31

> View(Invernadero)

> View(Invernadero)

> limites <- minimo + amplitud \* (0:intervalos)

> limites

[1] 31 34 37 40 43 46 49

> clases <- cut(Invernadero$`Extremo B`, breaks = limites, include.lowest = T)

> clases

[1] [31,34] [31,34] [31,34] [31,34] (34,37] (34,37] (34,37] (34,37] (37,40] (37,40] (37,40]

[12] (37,40] (37,40] (37,40] (37,40] (40,43] (40,43] (40,43] (40,43] (40,43] (40,43] (40,43]

[23] (40,43] (40,43] (43,46] (43,46] (43,46] (43,46] (46,49] (46,49]

Levels: [31,34] (34,37] (37,40] (40,43] (43,46] (46,49]

> table(clases)

clases

[31,34] (34,37] (37,40] (40,43] (43,46] (46,49]

4 4 7 9 4 2

Para esta parte de la frecuencia absoluta, podemos observar la cantidad de frutos que tienen las plantas que están dentro de cada intervalo del extremo B del invernadero, por ejemplo, hay 9 plantas que tienen un rango mayor de 40 hasta 43 frutos, también hay dos plantas que tienen un rango mayor de 46 hasta 49 frutos.

> cumsum(table(clases))

[31,34] (34,37] (37,40] (40,43] (43,46] (46,49]

4 8 15 24 28 30

Esta parte es de la frecuencia absoluta acumulada, es decir la suma del total de frutos que tiene cada planta conforme aumenta el intervalo. Por ejemplo, hay 28 plantas que tienen un rango de 31 a 46 plantas.

> prop.table(table(clases)) \* 100

clases

[31,34] (34,37] (37,40] (40,43] (43,46] (46,49]

13.333333 13.333333 23.333333 30.000000 13.333333 6.666667

En esta parte está la frecuencia relativa, o el porcentaje de plantas que tienen un rango determinado de frutos, por ejemplo, el 30 % de las plantas tienen un rango arriba de 40 hasta 43 frutos.

> cumsum(prop.table(table(clases)) \* 100)

[31,34] (34,37] (37,40] (40,43] (43,46] (46,49]

13.33333 26.66667 50.00000 80.00000 93.33333 100.00000

De la frecuencia relativa acumulada, se observa que el 80% de las plantas tienen de 31 hasta 43 frutos, o el 93.33 % de las plantas tienen de 31 a 46 frutos.

hist(Invernadero$`Extremo B`,

breaks = limites,

main = 'Histograma del extremo B del invernadero')

Gráfico, Histograma

Descripción generada automáticamente

**3. Reto**

Realizar tabla de frecuencias utilizando los datos de una seleccionadora de manzanas de la variedad Golden Delicious(manzanas.xls). Se deben crear tres clases de acuerdo con la clasificación especificada en la siguiente tabla.

|  |  |
| --- | --- |
| **Clasificación de las manzanas** | |
| Chica | < 68 mm |
| Mediana | 68 – 72 mm |
| Grande | 72 – 80 mm |

limites <- c(min(Manzanas$EjeLongitudinal), 68, 72, 80)

clases <- cut(Manzanas$EjeLongitudinal, breaks = limites, include.lowest = T)

table(clases)

cumsum(table(clases))

round(prop.table(table(clases)) \* 100, 2)

round(cumsum(prop.table(table(clases)) \* 100), 2)

**¿Cantidad de manzanas tipo Golden Delicious con un tamaño chico (< 68mm)?** 14

> table(clases)

clases

[63.5,68] (68,72] (72,80]

14 8 8

**¿Porcentaje de manzanas tipo Golden Delicious con un tamaño grande (72 – 80 mm)?**

26.67 % Manzanas

> round(prop.table(table(clases)) \* 100, 2)

clases

[63.5,68] (68,72] (72,80]

46.67 26.67 26.67

**¿Porcentaje de manzanas tipo Golden Delicious con un tamaño chico y mediano? Respuesta necesaria.** 73.33 % Manzanas

> round(cumsum(prop.table(table(clases)) \* 100), 2)

[63.5,68] (68,72] (72,80]

46.67 73.33 100.00