



Ejercicio 1: Unidad II
Distribución de Frecuencias

1)- Los siguientes datos, representan los pesos en kg de 40 personas adultas:

53	74	64	85	70	75	68	52
65	64	70	73	72	60	63	69
72	60	59	55	61	83	69	61
73	72	70	74	56	65	71	78
87	76	82	78	55	65	80	81

Hallar:

- Rango, N° de Clases e intervalos.
- Tabla de Distribución de Frecuencias con: Límites Aparentes, Frecuencia Absoluta, Relativa y sus respectivas acumuladas, Límites Reales inferiores y superiores y Marca de Clase.
- Cuántas personas tienen pesos igual o superior a 70kg? = 21 personas tienen peso igual o superior a 70kg
- Que porcentaje de individuos tienen pesos menores a 70kg? = 47,5% de los individuos pesan menos de 70kg

DM = 87

dm = 52

R = 87 - 52 = 35

ni = Raíz de 40 = 6,3 = 6.

i = 35/6 = 5,8 = 6

N°	Li - Ls	fi	Fi	fr	fr%	Fr	Lri - Lrs	Xi
1	52 - 57	5	5	0,125	12,5	12,5	51,5 - 57,5	54,5
2	58 - 63	6	11	0,15	15	27,5	57,5 - 63,5	60,5
3	64 - 69	8	19	0,2	20	47,5	63,5 - 69,5	66,5
4	70 - 75	12	31	0,3	30	77,5	69,5 - 75,5	72,5
5	76 - 81	5	36	0,125	12,5	90	75,5 - 81,5	78,5
6	82 - 87	4	40	0,1	10	100	81,5 - 87,5	84,5
		40		1				



Ejercicio 2: Unidad II
Distribución de Frecuencias

Una empresa productora de alimentos dispone de 50 empleados en el área de almacenaje. Los siguientes datos corresponden a la cantidad de embalajes que realiza cada empleado en el término de 1 día.

32 29 41 49 34 38 21 25 49 10
45 46 27 42 33 39 36 31 49 34
24 14 32 46 35 19 47 18 22 28
48 45 32 39 40 38 45 30 22 45
34 22 45 17 36 45 38 43 39 35

1) Hallar:

a)- Rango y Número de Clases.

b)- Tabla de Distribución de Frecuencias con: Límites Aparentes, Frecuencia Absoluta y Relativa, Frecuencias Acumuladas, Límites Reales y Marca de Clase.

2)- Responda:

a) ¿Qué proporción de trabajadores realizó menos de 22 embalajes? **0.12**

b)- ¿Qué cantidad de trabajadores realizaron en un día más de 39 embalajes? **17**

c)- ¿Qué porcentaje de trabajadores logró realizar entre 28 y 45 embalajes en un día? **62%**

3)- Graficar los datos obtenidos en un **Polígono de Frecuencias**.

$$R = 49 - 10 = 39$$

$$ni = \text{Raíz de } 50 = 7,0 = 7$$

$$i = 39/7 = 5,5 = 6$$

ni	Li - Ls	fi	Fi	fr	fr%	Fr	LRI - LRS	Xi
1	10 - 15	2	2	0.04	4	4	9.5 - 15.5	12.5
2	16 - 21	4	6	0.08	8	12	15.5 - 21.5	18.5
3	22 - 27	6	12	0.12	12	24	21.5 - 27.5	24.5
4	28 - 33	8	20	0.16	16	40	27.5 - 33.5	30.5
5	34 - 39	13	33	0.26	26	66	33.5 - 39.5	36.5
6	40 - 45	10	43	0.2	20	86	39.5 - 45.5	42.5
7	46 - 51	7	50	0.14	14	100	45.5 - 51.5	48.5
		50		1	100			



Ejercicio 3: Unidad II
Distribución de Frecuencias

Una empresa dispone de 48 sucursales en el territorio nacional y ha observado el número de empleados que hay en cada una de ellas. Las observaciones obtenidas han sido:

07	21	23	20	15	17	17	20	18	14
11	13	20	11	21	20	12	15	19	08
13	21	18	07	17	22	08	24	18	14
16	22	14	24	11	18	20	15	10	
19	12	26	21	14	12	14	17	20	

1) Hallar:

a)- Rango, Número de Clases e intervalo.

b)- Tabla de Distribución de Frecuencias con: Límites Aparentes, Frecuencias Absoluta y Relativa, Frecuencias Acumuladas, Límites Reales y Marca de Clase.

$$DM=26$$

$$dm= 07$$

$$R= 26-07=19$$

$$ni= \text{raíz de } 48= 6.9 = 7$$

$$i= 19/7 = 2,7 = 3$$

N°	Li - Ls	fi	Fi	fr	fr%	FR	Lri - Lrs	Xi
1	07 - 09	4	4	0.08	8	8	6.5- 9.5	08
2	10 - 12	7	11	0.15	15	23	9.5- 12.5	11
3	13 - 15	10	21	0.21	21	44	12.5 - 15.5	14
4	16 - 18	9	30	0.19	19	63	15.5 - 18.5	17
5	19 - 21	12	42	0.25	25	88	18.5 - 21.5	20
6	22 - 24	5	47	0.10	10	98	21.5 - 24.5	23
7	25 - 27	1	48	0.02	2	100	24.5 - 27.5	26
		48		1				



Ejercicio 4: Unidad II Distribución de Frecuencias

Unos grandes almacenes disponen de un estacionamiento para sus clientes. Los siguientes datos se refieren al número de minutos que permanecen estacionados una serie de vehículos:

45 46 28 42 56 39 62 31 56 34
24 15 32 70 35 19 50 12 22 28
59 29 41 70 34 62 21 28 49 10
62 45 32 39 40 59 45 30 22 45
34 20 45 48 36 62 60 48 57 55
43 55 50 15 71 46 45 35 55 50

1) Hallar:

a)- Rango, Número de Clases e intervalo.

b)- Tabla de Distribución de Frecuencias con: Límites Aparentes, Frecuencias Absoluta y Relativa, Frecuencias Acumuladas, Límites Reales y Marca de Clase.

$$R = 71 - 10 = 61$$

$$ni = \text{Raíz de } 60 = 7,7 = 8$$

$$i = 61/8 = 7,6 = 8$$

N°	Li - Ls	fi	Fi	fr	fr%	FR	Lri - Lrs	Xi
1	10 - 17	4	4	0.067	6.7	6.7	9.5 - 17.5	13.5
2	18 - 25	6	10	0.1	10	16.7	17.5 - 25.5	21.5
3	26 - 33	8	18	0.133	13.3	30	25.5 - 33.5	29.5
4	34 - 41	10	28	0.167	16.7	46.7	33.5 - 41.5	37.5
5	42 - 49	13	41	0.217	21.7	68.4	41.5 - 49.5	45.5
6	50 - 57	9	50	0.15	15	83.4	49.5 - 57.5	53.5
7	58 - 65	7	57	0.117	11.7	95.1	57.5 - 65.5	61.5
8	66 - 73	3	60	0.05	5	100.1	65.5 - 73.5	69.5
		60		1.001				

Ejercicio 4. Responda:

1)- ¿Qué cantidad de autos estuvo estacionado durante 10 y hasta 25 minutos?

R= Cuando la pregunta se refiere a la *cantidad* de los individuos (automóviles) que proporcionan la información (minutos que duraron en el estacionamiento), estos se encuentran en la frecuencia absoluta (f_i). Para eso debemos ubicarnos en los minutos que se señala en la pregunta “durante 10 y hasta 25 minutos”, ambos inclusive. Por tanto, observamos que el valor 10 se encuentra en la clase 1 y que el valor 25 se encuentra en la clase 2.

- La frecuencia absoluta (número de automóviles) de la clase 1 es 4
- La frecuencia absoluta de la clase 2 es 6

Al sumar estos dos valores $4 + 6$ se obtiene que 10 fue la cantidad de autos que estuvo en el estacionamiento durante 10 y hasta 25 minutos.

2)- ¿Qué cantidad de autos estuvo estacionado durante menos de 42 minutos?

R= Como esta pregunta es de cantidad, la respuesta la encontraremos en la frecuencia absoluta (f_i). Sólo debemos saber cuál será la clase que tomaremos para obtener este resultado. Los minutos que estuvieron estacionados los vehículos se encuentran en los límites aparentes. El valor 42 se ubica entre los límites de la 5ta clase. Pero al señalar “*durante menos de 42 minutos*” quiere decir que deben ser los valores menores a 42, no inclusive el 42. Los valores menores a 42 se encuentran en las clases 1, 2, 3, y 4.

- La frecuencia absoluta (número de automóviles) de la clase 1 es 4.
- La frecuencia absoluta de la clase 2 es 6
- La frecuencia absoluta de la clase 3 es 8
- La frecuencia absoluta de la clase 4 es 10

Al sumar $4 + 6 + 8 + 10$ obtendremos como resultado que 28 automóviles estuvieron parqueados en el estacionamiento durante menos de 42 minutos.

3)- ¿Cuál es el intervalo de minutos durante el cual estuvo una menor cantidad de autos en el estacionamiento?

R= Los intervalos de minutos se ubican en los límites aparentes. Para encontrar la respuesta a esta interrogante, debemos ubicar en la columna de la frecuencia absoluta (f_i) (que es donde se encuentran las cantidades de los automóviles) cuál de ellas posee la menor cantidad de vehículos. Para este caso, la menor cantidad de autos se encuentra en la clase 8, con un total de 3 automóviles. Por tanto, el intervalo de minutos durante el cual estuvo una menor cantidad de autos en el estacionamiento fue entre 66 y 73 minutos.

4)- ¿Qué proporción de automóviles estuvo en el estacionamiento durante 50 minutos o más?

R= La proporción se ubica en la columna de las frecuencias relativas (f_r) son el resultado de las fracciones. Para saber cuál es la proporción de automóviles que estuvo en el estacionamiento durante 50 minutos o más, debemos ubicar primero en los límites aparentes, en que clase se encuentra el valor 50, que en este caso se ubica en la clase 6. Cuando se señala “50 minutos o más” quiere decir que se toma a partir de la clase donde se encuentra el 50, inclusive este, y se cuentan las proporciones que estén en todas las clases mayores que la clase 6:

La proporción de la clase 6 es 0,15

La proporción de la clase 7 es 0,117

La proporción de la clase 8 (que es la última clase) es 0,05

Se suman todas estas proporciones $0.15 + 0.117 + 0.05$ y el resultado de esta suma es la proporción de automóviles que estuvo en el estacionamiento durante 50 minutos o más = 0,317

5)- Que proporción de automóviles estuvo estacionado durante menos de 26 minutos?

R= Podemos observar que el valor 26 (minutos) se encuentra en la clase 3. Pero al señalar “menos de 26 minutos” quiere decir que se requieren los valores menores a 26, no inclusive el 26. Por tanto, los valores menores que 26 se encuentran en las clases 1 y 2.

- La proporción de la clase 1 es 0,067
- La proporción de la clase 2 es 0,1

Al sumar $0,067 + 0,1$ tendremos que la proporción de automóviles estuvo estacionado durante menos de 26 minutos es de 0,167.

6)- ¿Qué porcentaje de automóviles estuvo estacionado durante menos de 50 minutos?

R= La frecuencia relativa porcentual ($fr\%$) se obtiene al multiplicar por 100 las proporciones de la frecuencia relativa. La respuesta a qué porcentaje de automóviles estuvieron estacionados durante menos de 50 minutos, la respuesta la encontraremos en la columna de la frecuencia relativa porcentual ($fr\%$) pero primero debemos determinar de cuales clases tomaremos este resultado. El valor de 50 minutos se ubica en los límites de la clase 6, pero al referir “*durante menos de 50 minutos*” quiere decir que no se toma el valor 50, son los menores a 50, no inclusive el 50. Por tanto, todos los valores menores a 50 se encuentran entre las clases 1 y 5.

- El porcentaje de automóviles de la clase 1 es de 6,7%.
- El porcentaje de automóviles de la clase 2 es de 10%.
- El porcentaje de automóviles de la clase 3 es de 13,3%.
- El porcentaje de automóviles de la clase 4 es de 16,7%.
- El porcentaje de automóviles de la clase 5 es de 21,7%.

Al sumar $6,7 + 10 + 13,3 + 16,7 + 21,7$ obtendremos que el porcentaje de automóviles que estuvo estacionado durante menos de 50 minutos fue de 68,4%.

7)- ¿Cuál es el intervalo de minutos durante el cual estuvo un mayor porcentaje de autos en el estacionamiento?

R= Los intervalos de minutos los podemos ubicar en los límites aparentes. Para encontrar la respuesta a esta interrogante, debemos ubicar en la columna de los porcentajes, cuál de ellos es el mayor y en cual clase se encuentra, al determinar esto, sólo nos resta decir cuál es el intervalo de minutos para esa clase.

En este caso, la mayor frecuencia relativa porcentual es 21,7% que se ubica en la clase 5. Por tanto, el intervalo de minutos durante el cual estuvo una mayor cantidad de autos en el estacionamiento es entre 42 y 49 minutos (los límites aparentes de la clase 5).