

## Tarea 1

10 de Febrero de 2022  
Nombre: Reyes Villar Luis Ricardo

### Tarea 1

#### Tema: Conceptos de estadística y sus divisiones

La estadística son los métodos y procedimientos para recoger, clasificar, analizar y representar los datos, así como obtener conclusiones a través de ellos, con la intención de formular predicciones y ayudar en la toma de decisiones.

Existen dos tipos principales de estadísticas:

- Estadística descriptiva o estadística deductiva; es la parte de la estadística que se ocupa de ordenar, sintetizar y representar gráficamente los resultados recogidos durante la investigación. La estadística descriptiva no solo describe, sino también analiza y representa elementos numéricos y gráficos.
- Estadística inferencial o estadística inductiva; es la estadística que tiene como objetivo obtener conclusiones sobre el total de la población a partir de los datos obtenidos en un subconjunto de la misma o grupo de elementos representativos.

Los principales conceptos en estadística a partir de los cuales podemos profundizar en ella son:

- Población; también conocido como universo o conjunto completo de individuos que cumplen una serie de características y al que harán referencia las conclusiones del estudio. A partir de la población de estudio se elegirá una muestra representativa.
- Muestra; es un grupo acotado o reducido de todos los individuos de forma la población. Se considera que en una muestra es representativa cuando los individuos de la misma son seleccionados al azar.
- Individuo; son las personas o elementos que contienen la información del fenómeno que se pretende estudiar.
- Muestreo; es el procedimiento el cual se obtiene una muestra. El muestreo puede ser probabilístico o no aleatorio.



10 de Febrero de 2022

Nombre: Reyes Villar Luis Ricardo

### Tarea 1

Tema: Conceptos de estadística y sus divisiones.

- Aleatoriedad de una muestra; es la característica mediante la cual todos los miembros de una muestra tienen las mismas posibilidades de formar parte de la misma.
- Homogeneidad de una muestra; es la característica mediante la cual las variables de la muestra se presentan en la misma proporción que las de la población.
- Independencia en la selección de una muestra; es la característica de la muestra que determina que la selección de un individuo no influye en la selección de otro individuo.
- Muestreo simple; es el muestreo de tipo probabilístico, en el que el proceso de cualquier elemento de la población tiene la misma probabilidad de pertenecer a la muestra.
- Muestreo sistemático; es el muestreo de tipo probabilístico, en el que el proceso de selección de la muestra se realiza mediante una regla sistemática simple como es elegir un número determinado de individuos.
- Muestreo estratificado; es el muestreo de tipo probabilístico que divide la población en subgrupos según algunas características para luego extraer una muestra al azar de cada uno de los subgrupos.
- Muestreo por conglomerados; es el muestreo de tipo probabilístico en el que se extrae una muestra al azar a partir de grupos naturales de individuos dentro del universo o población.

10 de Febrero de 2022

Nombre: Reyes Villar Loo Ricardo

### Tarea 1

#### Tema: Conceptos de estadística y sus divisiones

- **Muestreo de conveniencia;** es el muestreo de tipo no probabilístico en el que la muestra se selecciona por su facilidad o directamente se auto-selecciona.
- **Muestreo por cuotas;** es el muestreo de tipo no probabilístico, en el que la muestra se sustenta sobre el buen conocimiento de los grupos o estratos de la población y en los individuos más representativos para sus fines. También se denomina muestreo accidental.
- **Muestreo por criterio;** es el muestreo de tipo no probabilístico en el que el investigador utiliza sus conocimientos sobre la población para elegir los individuos de la muestra.
- **Variables;** son las características de la población que se representan en los individuos que forman la muestra y que son susceptibles de ser medidas. Las variables pueden ser cuantitativa o cualitativas.
- **Parámetro;** es un índice que resume una determinada característica de la población, representándose por las letras griegas " $\mu$ " o  $\mu$  y " $\sigma$ " o  $\sigma$ . Un parámetro es la función definida sobre los valores numéricos de características medibles de una población.
- **Estadístico;** es un índice que resume una determinada característica de la muestra, representándose por las letras del alfabeto latino " $x$ " y " $s$ ". Un estadístico es la función definida sobre los valores numéricos de una muestra.



Tarea 2

22/02/2022

Nombre: Luis Ricardo Reyes Villar

Tarea 2

Evaluaciones de un examen calcular Medidas de tendencia central y

Medidas de dispersión

5, 5, 8, 7, 9, 10, 7, 6, 8, 7, 9, 10, 10, 8, 7, 6, 5, 9, 6.

5, 5, 5, 6, 6, 6, 7, 7, 7, 7, 8, 8, 8, 8, 9, 9, 9, 10, 10, 10.

$$\text{Media} = 7.5$$

$$\text{Mediana} = 7.5$$

$$\text{Moda} = 7.5$$

$$\text{Media Geométrica} = \sqrt[20]{(5)(5)(5)(6)(6)(6)(7)(7)(7)(7)(8)(8)(8)(8)(9)(9)(9)(10)(10)(10)}$$

$$G = 7.317$$

Media armónica

20

$$\frac{1}{5} + \frac{1}{5} + \frac{1}{5} + \frac{1}{6} + \frac{1}{6} + \frac{1}{6} + \frac{1}{7} + \frac{1}{7} + \frac{1}{7} + \frac{1}{7} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{9} + \frac{1}{9} + \frac{1}{9} + \frac{1}{10} + \frac{1}{10} + \frac{1}{10}$$

$$H = 7.13$$

Medidas de dispersión

Varianza

Rango:

$$\sigma^2 = (5 - 1.375)^2 = 3.625^2 = 13.14$$

$$R = 10 - 5 = 5$$

Desviación Media

$$\sigma^2 = (6 - 1.375)^2 = 4.625^2 = 21.39$$

$$5 - 7.5 = -2.5$$

$$\sigma^2 = (7 - 1.375)^2 = 5.625^2 = 31.64$$

$$6 - 7.5 = -1.5$$

$$\sigma^2 = (8 - 1.375)^2 = 6.625^2 = 43.89$$

$$7 - 7.5 = -0.5$$

$$\sigma^2 = (9 - 1.375)^2 = 7.625^2 = 58.14$$

$$8 - 7.5 = 0.5$$

$$\sigma^2 = (10 - 1.375)^2 = 8.625^2 = 74.39$$

$$9 - 7.5 = 1.5$$

$$\sigma^2 = \frac{803.3}{20} = 40.165$$

$$10 - 7.5 = 2.5$$

20

$$D_{\text{media}} = 1.375$$

$$\text{Desviación estándar} = \sqrt{\sigma^2} = \sqrt{40.165} = 6.337$$

22/02/2022

Nombre: Luis Ricardo Reyes Villar

Tarea 2

Son los minutos que se tardan en esperar el autobús para viajar 15 pasajeros.

6, 8, 15, 20, 30, 25, 18, 23, 50, 45, 60, 38, 36, 47, 55

6, 8, 15, 18, 20, 23, 25, 30, 36, 38, 45, 47, 50, 55, 60

Medidas de tendencia central

Media = 31.73

Mediana = 30

Moda = No existe

Media Geométrica:

$$G = \sqrt[15]{(6)(8)(15)(18)(20)(23)(25)(30)(36)(38)(45)(47)(50)(55)(60)}$$

$$G = 26.42$$

Media armónica:

15

$$\frac{1}{\frac{1}{6} + \frac{1}{8} + \frac{1}{15} + \frac{1}{18} + \frac{1}{20} + \frac{1}{23} + \frac{1}{25} + \frac{1}{30} + \frac{1}{36} + \frac{1}{38} + \frac{1}{45} + \frac{1}{47} + \frac{1}{50} + \frac{1}{55} + \frac{1}{60}}$$

H = 20.46

Medidas de dispersión

Rango = 60 - 6 = 54

Desviación Media

$$6 - 31.73 = -25.73 \quad 50 - 31.73 = 18.27$$

$$8 - 31.73 = -23.73 \quad 55 - 31.73 = 23.27$$

$$15 - 31.73 = -16.73 \quad 60 - 31.73 = 28.27$$

$$18 - 31.73 = -13.73$$

$$20 - 31.73 = -11.73 \quad D_{media} = 217.73 / 15$$

$$\bar{X} = 14.5153$$

$$23 - 31.73 = -8.73$$

$$25 - 31.73 = -6.73$$

$$30 - 31.73 = -1.73$$

$$36 - 31.73 = 4.27$$

$$38 - 31.73 = 6.27$$

$$45 - 31.73 = 13.27$$

$$47 - 31.73 = 15.27$$

Norma



22/02/2022

Nombre: Luis Ricardo Reyes Villar

Tarea 2

Varianza:

$$(6-14.5153)^2 = -8.5153^2 = 72.51$$

$$(8-14.5153)^2 = -6.5153^2 = 42.45$$

$$(15-14.5153)^2 = 0.4847^2 = 0.235$$

$$(18-14.5153)^2 = 3.4847^2 = 12.143$$

$$(20-14.5153)^2 = 5.4847^2 = 30.08$$

$$(23-14.5153)^2 = 8.4847^2 = 71.99$$

$$(25-14.5153)^2 = 10.4847^2 = 109.92$$

$$(30-14.5153)^2 = 15.4847^2 = 239.77$$

$$(36-14.5153)^2 = 21.4847^2 = 461.59$$

$$(38-14.5153)^2 = 23.4847^2 = 551.53$$

$$(45-14.5153)^2 = 30.4847^2 = 929.31$$

$$(47-14.5153)^2 = 32.4847^2 = 1055.25$$

$$(50-14.5153)^2 = 35.4847^2 = 1259.16$$

$$(55-14.5153)^2 = 40.4847^2 = 1639.01$$

$$(60-14.5153)^2 = 45.4847^2 = 2068.85$$

$$\sigma^2 = 8,543.798 / 15 = 569.58$$

$$\sigma^2 = 8,543.798 / 15 = 569.58$$

Desviación estándar:

$$\sigma = \sqrt{\sigma^2} = \sqrt{569.58} = 23.865$$

|         |    |        | $(X - \bar{X})$ | $(X - \bar{X})^2$ | $(X - \bar{X})^3$ | $(X - \bar{X})^4$ | $(X - \bar{X})^5$ | $(X - \bar{X})^6$ |
|---------|----|--------|-----------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 1       | 6  | 25.080 | -8.5153         | 72.51             | -615.5            | 5241.5            | -44641.5          | 380000.0          |
| 2       | 8  | 25.080 | -6.5153         | 42.45             | -277.5            | 1811.5            | -11811.5          | 77000.0           |
| 3       | 15 | 25.080 | 0.4847          | 0.235             | 0.115             | 0.055             | 0.027             | 0.013             |
| 4       | 18 | 25.080 | 3.4847          | 12.143            | 42.2              | 147.8             | 515.5             | 1800.0            |
| 5       | 20 | 25.080 | 5.4847          | 30.08             | 165.0             | 905.0             | 4940.0            | 27000.0           |
| 6       | 23 | 25.080 | 8.4847          | 71.99             | 610.0             | 5165.0            | 43800.0           | 370000.0          |
| 7       | 25 | 25.080 | 10.4847         | 109.92            | 1150.0            | 12050.0           | 126500.0          | 1330000.0         |
| 8       | 30 | 25.080 | 15.4847         | 239.77            | 3700.0            | 56500.0           | 875000.0          | 13500000.0        |
| 9       | 36 | 25.080 | 21.4847         | 461.59            | 9900.0            | 212500.0          | 4560000.0         | 98000000.0        |
| 10      | 38 | 25.080 | 23.4847         | 551.53            | 12900.0           | 302500.0          | 7080000.0         | 165000000.0       |
| 11      | 45 | 25.080 | 30.4847         | 929.31            | 28000.0           | 855000.0          | 2600000.0         | 79000000.0        |
| 12      | 47 | 25.080 | 32.4847         | 1055.25           | 34500.0           | 1125000.0         | 3650000.0         | 118000000.0       |
| 13      | 50 | 25.080 | 35.4847         | 1259.16           | 44000.0           | 1565000.0         | 5550000.0         | 195000000.0       |
| 14      | 55 | 25.080 | 40.4847         | 1639.01           | 66500.0           | 2700000.0         | 10950000.0        | 440000000.0       |
| 15      | 60 | 25.080 | 45.4847         | 2068.85           | 94000.0           | 4250000.0         | 19350000.0        | 875000000.0       |
| Sum     |    |        |                 | 8543.798          | 128250.0          | 2925000.0         | 65500000.0        | 1475000000.0      |
| Mean    |    |        | 14.5153         |                   |                   |                   |                   |                   |
| Std Dev |    |        | 23.865          |                   |                   |                   |                   |                   |

[illegible]

Luis Ricardo Reyes Villar

Un pediatra obtuvo la siguiente tabla sobre los meses de edad de los niños de su consulta en el momento de andar por primera vez.

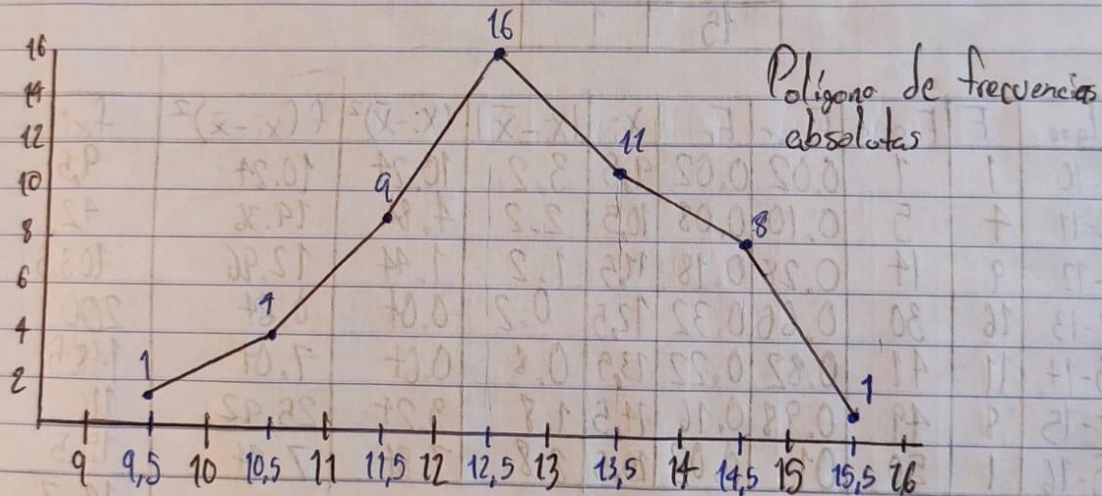
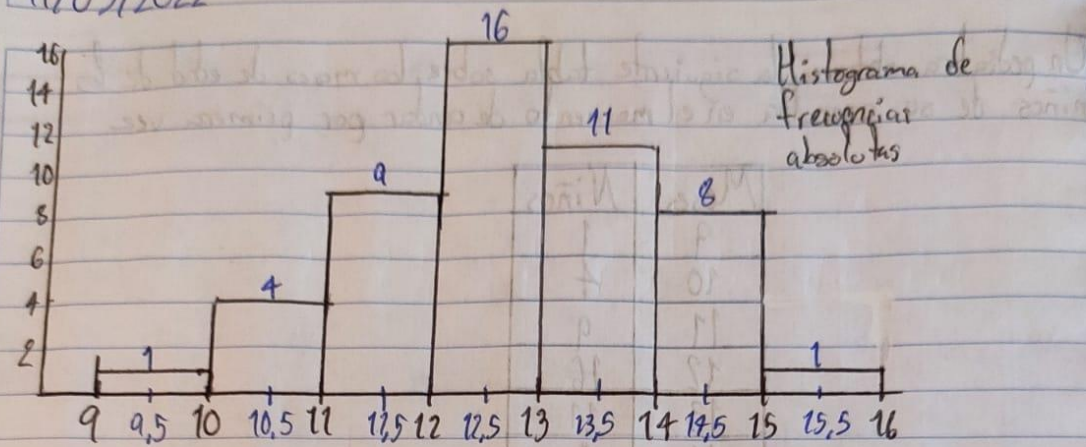
| Mez | Niños |
|-----|-------|
| 9   | 1     |
| 10  | 4     |
| 11  | 9     |
| 12  | 16    |
| 13  | 11    |
| 14  | 8     |
| 15  | 1     |

[illegible]



Tarea 3  
11/03/2022

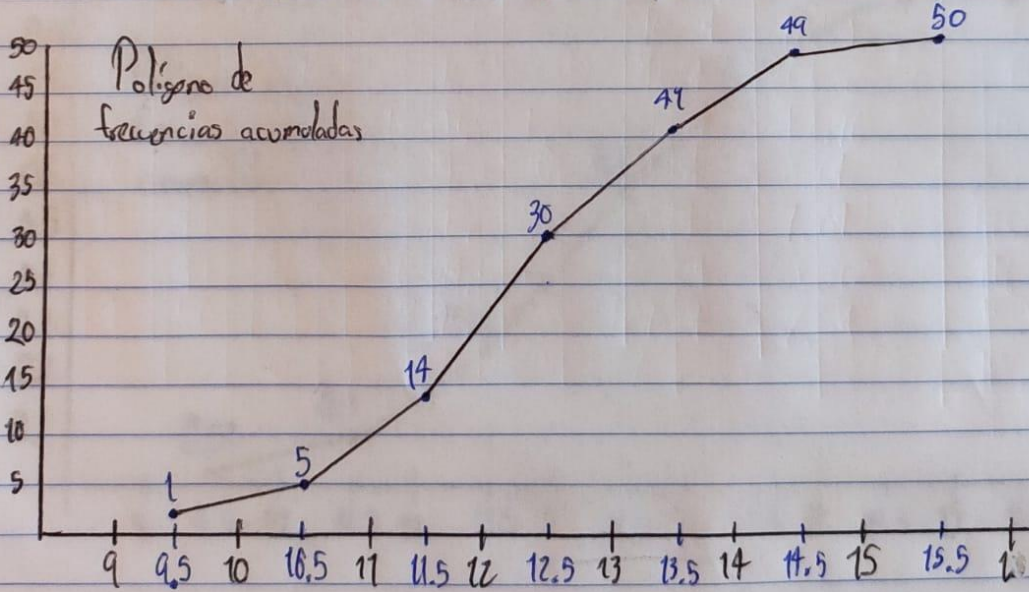
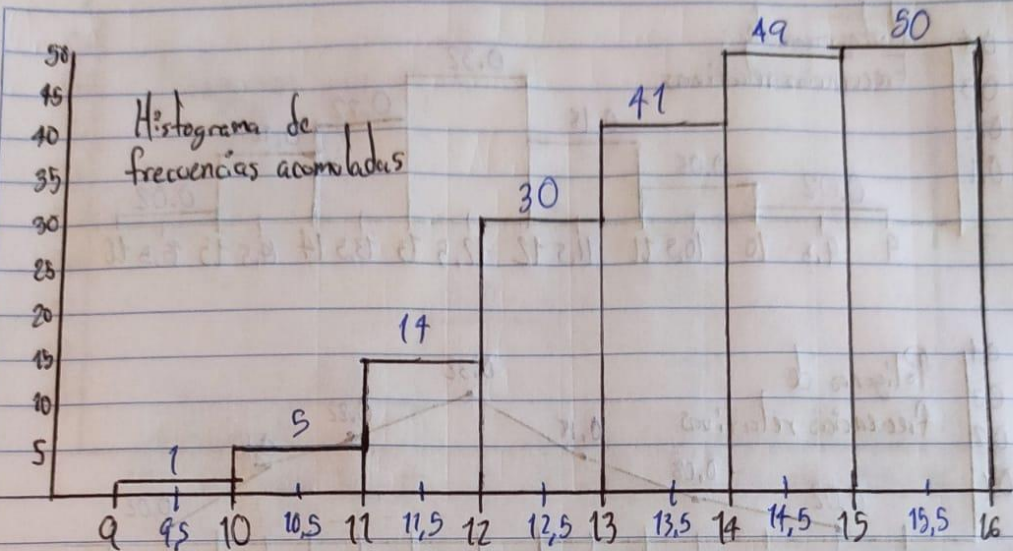
Lois Ricardo Reyes Villar





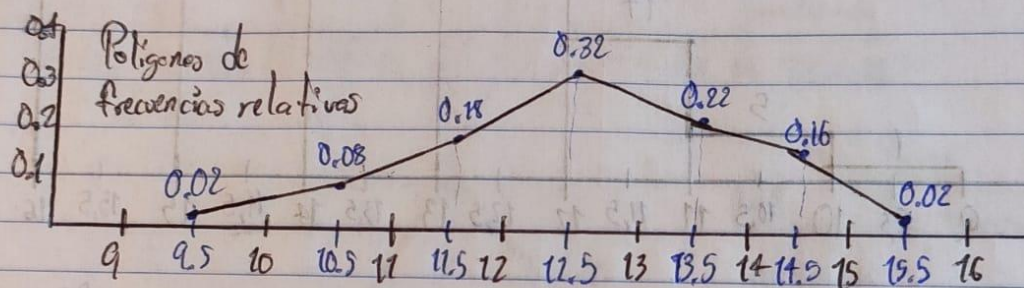
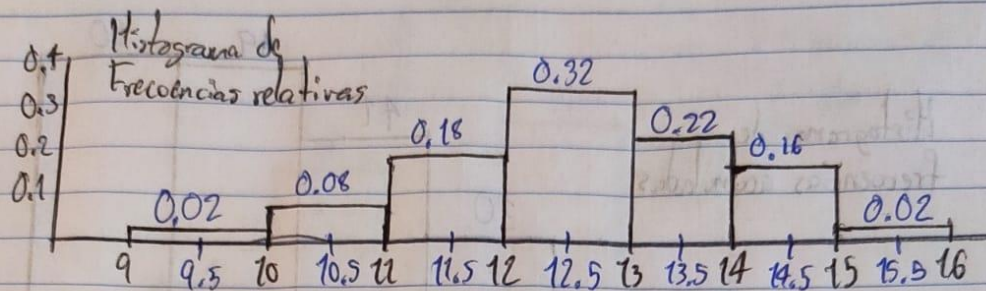
Tarea 3  
11/03/2022

Luis Ricardo Reyes Villar



Tarea 3  
11/03/2022

Luis Ricardo Reyes Villar





Tarea 3  
11/03/2022

Luis Ricardo Reyes Villar

