

09/02/2022

## Trabajo en Clase 1

Nombre: Luis Ricardo Reyes Villar

Tema: Importancia de la probabilidad y la estadística

La probabilidad y estadística es importante porque es una ciencia que se utiliza en todos los ámbitos científicos, profesionales y no profesionales. Nos ayuda a entender por medio de un conjunto de datos cuantificables, ciertas necesidades que surgen al momento de tener que hacer una aproximación e interpretación para obtener una respuesta dependiendo el área en el que se utilice.

La probabilidad y estadística es válida por el razonamiento que conecta ciertas premisas y realiza conclusiones, esto se realiza recopilando ciertos datos y por medio de estos datos se hace un cálculo de lo que se requiere y se llega a la conclusión.

La probabilidad y estadística es una ciencia tan versátil que se usa en todas las áreas de trabajo, algunos ejemplos pueden ser una taquería en la cual se necesita saber cuánto se tiene que vender para hacer un negocio que genere beneficios financieros, en un hospital para calcular el tiempo de vida de una persona con enfermedad terminal o el conteo de insumos y cada cuánto tiempo se tiene que salir de insumos o en una empresa de mensajería y paquetería para calcular cuánto tiempo tardará en llegar un paquete con el que lo compro, es decir, con el destinatario.

En conclusión, la probabilidad y estadística es muy importante para la vida diaria ya que está en contacto con áreas que impliquen hacer un cálculo de ciertas cantidades, sobre todo es importante en la ciencia debido a que es una herramienta y un componente importante en las áreas del conocimiento y la investigación.

Nombre: Luis Ricardo Reyes Villar  
18/02/2022 Trabajo en clase 2

### Desviación Estándar:

Medida de dispersión optima, que se utiliza para calcular los límites de control en procesos productivos, puesto que determinan la variabilidad aceptable.

Consiste en quitarle el elemento cuadrático a las unidades de la variancia mediante la extracción de la raíz cuadrada de la misma; definitivamente la desviación típica es la mejor medida de dispersión con que cuenta la estadística, y cuanto mayor sea la concentración de los datos de una muestra, el valor de la desviación típica será menor.

### EJEMPLO

Los siguientes datos representan la Kilowatts/Hora que se consumen en una muestra de 10 habitaciones de cierta zona por bimestre durante el verano

797 794 817 813 817 793 762 719 804 811  
719 762 793 794 797 804 811 813 817 817

Medidas de tendencia central

Media: 792.7

Mediana: 800.5

Moda: 817

Media Geométrica:

$$G = \sqrt[10]{(797)(794)(817)(813)(817)(793)(762)(719)(804)(811)} = 792.14$$

Media armónica

$$H = \frac{10}{\frac{1}{797} + \frac{1}{794} + \frac{1}{817} + \frac{1}{813} + \frac{1}{817} + \frac{1}{793} + \frac{1}{762} + \frac{1}{719} + \frac{1}{804} + \frac{1}{811}} = 791.56$$



Nombre: Luis Ricardo Reyes Villar

18/02/2022

Trabajo en clase 2

Medidas de dispersión

Rango:

$$R = 817 - 719 = 98$$

Desviación media:

$$797 - 792.7 = 4.3$$

$$794 - 792.7 = 1.3$$

$$817 - 792.7 = 24.3$$

$$813 - 792.7 = 20.3$$

$$817 - 792.7 = 24.3$$

$$793 - 792.7 = 0.3$$

$$762 - 792.7 = -30.7$$

$$719 - 792.7 = -73.7$$

$$804 - 792.7 = 11.3$$

$$811 - 792.7 = 18.3$$

$$D_{media} = 20.88$$

Varianza:

$$\sigma^2 = \frac{\sum_{i=1}^{10} (797 - 792.7)^2}{10} = \frac{(4.3)^2}{10} = \frac{18.49}{10} = 1.849$$

$$\sigma^2 = \frac{(794 - 792.7)^2}{10} = \frac{(1.3)^2}{10} = \frac{1.69}{10} = 0.169$$

$$\sigma^2 = \frac{(817 - 792.7)^2}{10} = \frac{(24.3)^2}{10} = \frac{590.49}{10} = 59.049$$

$$\sigma^2 = \frac{(813 - 792.7)^2}{10} = \frac{(20.3)^2}{10} = \frac{412.09}{10} = 41.209$$

$$\sigma^2 = \frac{(817 - 792.7)^2}{10} = \frac{(24.3)^2}{10} = \frac{590.49}{10} = 59.049$$

$$\sigma^2 = \frac{(793 - 792.7)^2}{10} = \frac{(0.3)^2}{10} = \frac{0.09}{10} = 0.009$$

Nombre: Luis Ricardo Reyes Villar  
16/02/2022

Trabajo en clase 2

$$s^2 = \frac{(762 - 792.7)^2}{10} = \frac{(-30.7)^2}{10} = \frac{942.49}{10} = 94.249$$

$$s^2 = \frac{(719 - 792.7)^2}{10} = \frac{(-73.7)^2}{10} = \frac{5431.69}{10} = 543.169$$

$$s^2 = \frac{(804 - 792.7)^2}{10} = \frac{(11.3)^2}{10} = \frac{127.69}{10} = 12.769$$

$$s^2 = \frac{(811 - 792.7)^2}{10} = \frac{(18.3)^2}{10} = \frac{334.89}{10} = 33.489$$



Trabajo de clase 3

Nombre: Luis Ricardo Reyes Villar

Trabajo en clase 3  
22/02/2022

Actividad

En un estudio de 2 Semanas de duración sobre la productividad de los trabajadores, se obtuvieron los siguientes datos acerca del número de motores aceptables producidos por 60 trabajadores

64	35	80	48	26	63	83	66	38	55
77	66	21	41	36	55	44	81	173	60
34	53	65	35	73	79	93	51	62	50
59	37	49	40	76	81	24	71	37	48
44	32	54	69	53	69	55	66	46	40
88	61	56	66	74	52	44	58	40	54

$N = 60$   
 $N_{\text{Clase}} \sqrt{60} = 7.74$   
 $\text{Rango} = D_{\text{mayor}} - D_{\text{menor}} = 88 - 21 = 67$   
 $\text{Ancho de clase} = \frac{\text{Rango}}{N_{\text{Clase}}} = \frac{67}{7} = 9.57 \approx 10$   
 $\text{Marca de clase } (X_i) = \frac{\text{lim sup} + \text{lim inf}}{2}$

Media =  $\frac{\sum f \cdot X_i}{N} = \frac{3300}{60} = 55$

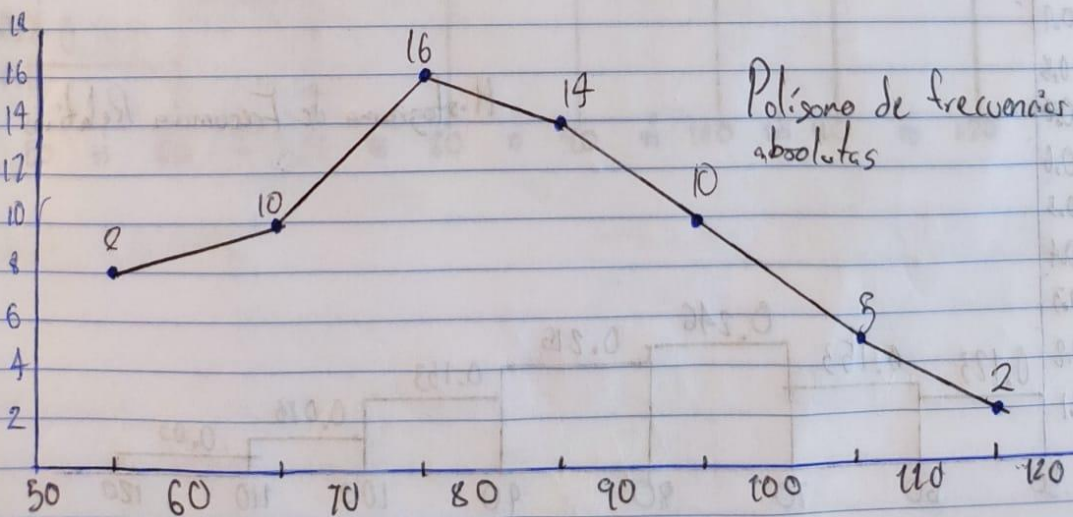
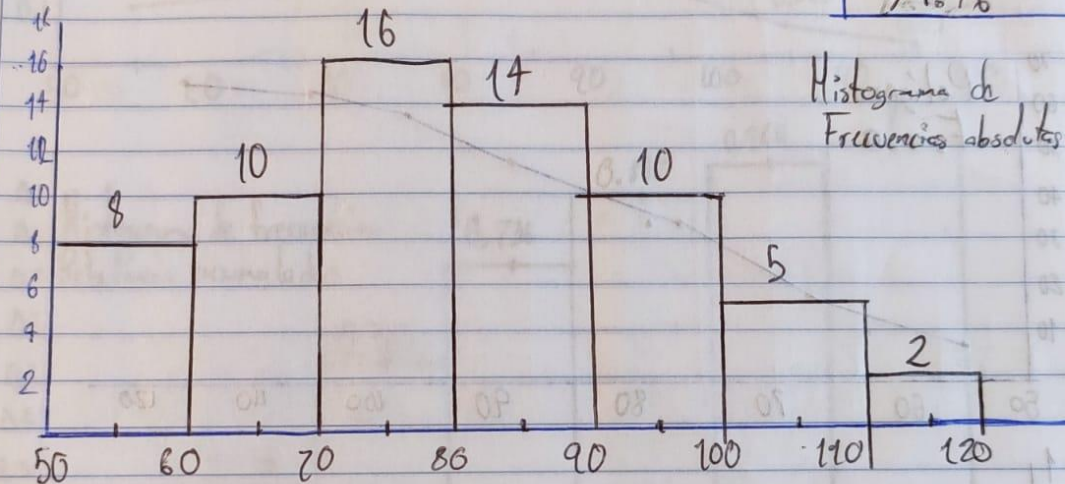
Clase	F	F.a.a	F.a.r	F.r	$X_i$	$ X_i - \bar{X} $	$(X_i - \bar{X})^2$	$f(X_i - \bar{X})^2$	$f \cdot X_i$
20-29	3	3	0.050	0.050	24.5	30.5	930.25	2790.75	73.5
30-39	9	12	0.200	0.150	34.5	20.5	420.25	3782.25	310.5
40-49	11	23	0.383	0.183	44.5	10.5	110.25	1,212.75	489.5
50-59	13	36	0.600	0.216	54.5	0.5	0.25	3.25	709.5
60-69	12	48	0.800	0.200	64.5	9.5	90.25	1,080	774
70-79	7	55	0.916	0.116	74.5	19.5	380.25	2,861.75	521.5
80-89	5	60	1.000	0.083	84.5	29.5	870.25	4,351.25	422.5
									55

Trabajo en clase 5

7/03/2022

Reyes Villar Luis Ricardo

Clase	F	E <sub>a.a</sub>	E <sub>a.r</sub>	F <sub>r</sub>	X <sub>i</sub>	X <sub>i</sub> - X	(X <sub>i</sub> - X) <sup>2</sup>	f(X <sub>i</sub> - X) <sup>2</sup>	fX <sub>i</sub>
1 50-60	8	8	0.123	0.123	55	24.76	613.05	4,904.46	440
2 60-70	10	18	0.276	0.153	65	14.76	217.85	2,178.57	660
3 70-80	16	34	0.523	0.246	75	4.76	22.65	362.52	1200
4 80-90	14	48	0.738	0.215	85	5.24	27.45	384.4	1190
5 90-100	10	58	0.892	0.153	95	15.24	232.25	2,322.5	950
6 100-110	5	63	0.969	0.076	105	25.24	637.05	3,115.28	525
7 110-120	2	65	1	0.03	115	35.24	1,241.85	2,483.71	230
									79.76





07/03/2022

