SENA Regional Cauca

Centro Comercio y Servicios

Actividad de aprendizaje.

Lea y desarrolle la siguiente actividad sobre medidas de tendencia central (media, moda y mediana), respondiendo las preguntas que se formulan en cada caso.

PROMEDIO, MODA, MEDIANA

Estos números se ubican en la parte central de una distribución de datos y se llaman *medidas de tendencia central* y son promedio, la moda y la mediana.

A) El Promedio o media aritmética de "n" datos numéricos es el cuociente entre la suma total de estos, dividida por "n". Se registraron las siguientes notas 5, 7, 5, 8, 10, 5, 7, 9, 7 y 8.

- ✓ Si las notas son iguales, ¿Qué sucede con el promedio?.
- ✓ Si tuviésemos 5 notas en total y una de ellas es muy baja respecto a las otras cuatro, ¿Cómo influye esta nota en el promedio?.
- ✓ Si las notas fuesen 10 en total, ¿la nota baja influiría de la misma forma?
- ✓ Durante una semana de vacaciones la asistencia de jóvenes a una discoteca ha sido la siguiente:

Día	Jóvenes
Lunes	57
Martes	72
Miércoles	65
Jueves	89
Viernes	348
Sábado	461
Domingo	49

- ¿Cuál es el promedio diario de asistencia?¿Está muy distorsionada esta información?¿Por qué?
- ¿El administrador podría confiar en el promedio para abastecer de refrescos a la discoteca diariamente? ¿ y semanalmente?

Al calcular el promedio de una muestra con gran número de datos, podemos ahorrar tiempo si tenemos los datos ordenados y calculadas las frecuencias correspondientes.

Ejemplo, los siguientes datos corresponden a los kilómetros recorridos por los ciclistas participantes en una competencia nacional, durante el entrenamiento:

KILÓMETROS RECORRIDOS



750	700	660	660	660	700	750	570	700	800	700	880	800
700	880	480	660	880	780	750	480	480	800	660	750	800
800	700	660	800	660	480	700	570	570	750	480	750	740
660	800	820	750	570	480	700	750	700	800	880	660	820

Organizar la información en la siguiente tabla de frecuencias, calcular el promedio y la moda.

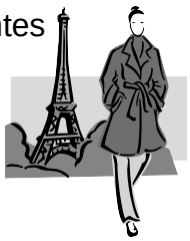
Nº de Km.	f_i
880	
820	
800	
780	
750	
700	
660	
570	
480	

B) La Moda de una muestra de datos es aquel que presenta la mayor frecuencia.

Se sugiere recordar a sus estudiantes que la moda se aplica para describir una distribución, si se quiere obtener información sobre el punto donde mayor concentración de datos. Recuérdeles también que es posible tener dos modas y que no es necesario hacer cálculos para encontrarla.

Es importante que los estudiantes sepan reconocer el aporte estadístico de las medidas de centralización.

- ✓ En una supuesta investigación estadística se han recogido los siguientes datos acerca de las preferencias televisivas de los jóvenes:



Prefieren:	Nº de Jóvenes
Películas	9.000
Informativos Culturales	15.000
Musicales	10.000
Teleseries	38.000
Deportivos	21.000
Otro tipo	7.000

¿Cuál es la moda de la muestra?

¿Tiene sentido calcular la media en la muestra?

- ✓ En un país centroamericano se entrevistaron a 120 estudiantes para averiguar el tipo de baile que preferían. El 35% de los jóvenes eligió el merengue, 30 estudiantes eligieron baile moderno, la octava parte dijo preferir salsa y el resto se inclinó por la cumbia. ¿Cuál es la moda en la encuesta?

Realiza la misma encuesta en tu ficha y compara los resultados. ¿La moda es la misma?

- ✓ Para elegir el representante del curso al Centro de alumnos se presentan 4 candidatos:

Candidato	f_i (votos)	f_a
Javiera	17	17
Hans	13	30
Dieter	6	36
Gertie	4	40

¿Cuántos estudiantes votaron?
¿Cuál de las medidas de tendencia central (media o moda) representa al estudiante ganador?
¿Cuál es la media entre los estudiantes con mayor y menor cantidad de votos.

C) En un conjunto de datos numéricos ordenados en forma creciente o decreciente, la mediana es el dato que se encuentra en el centro de la ordenación.

Si el número de elementos de la ordenación es par, la mediana es la media aritmética de los datos centrales.
En una tabla de datos presentados en intervalos deberemos usar la marca de clases para hacer la ordenación y encontrar la mediana de la muestra.

En la tabla siguiente aparecen la acciones más transadas durante la tercera semana del mes de octubre de 1996, según información del diario "El Mercurio". Determinar la mediana de los precios.

Acciones más transadas	Precio al cierre ($)	Variación (%)
ENDESA	257,00	-0,68
CTC – A	2445,00	0,20
ENERSIS	246,00	-0,90
CHILECTRA	2220,00	-0,89
CHILGENER	2420,00	-0,62
IANSA	102,75	-0,24
EMEC	52,50	-1,87
VAPORES	330,00	0,00
SOQUIMICH – B	2425,00	0,41
SANTANDER	26.50	-0,93

Ordenamos los precios en orden creciente. Como son 10 valores, buscaremos lo dos datos centrales:
26.50 - 52,50 - 102,75 - 246,00 - 257,00 - 330,00 - 2220,00 - 2420,00 - 2425,00 - 2445,00

Los dos precios centrales son 257,00 y 330,00 entonces la mediana es la media aritmética o promedio de ambos valores.

$$Md = \frac{257{,}00 + 330{,}00}{2} = 293{,}50$$

La mediana de la muestra es 293,50. Este es el precio que se encuentra al centro de la ordenación de los precios de las acciones consideradas.

¿Cuál es la interpretacion para dicho valor?

LA MEDIDA DE LA LONGITUD

Introducción

Si quieres conocer la anchura de una mesa, la altura de un compañero o la distancia que separa tu casa de tu instituto necesitas medirlas, es decir, compararlas con una longitud conocida. Podrías decir que hay 120 pasos de tu casa al instituto pero los pasos cambian de una personas a otra. La unidad de medida debe tener siempre el mismo valor.

Unidades de longitud

El metro es la unidad principal que se utiliza para medir longitudes. Para medidas grandes usaremos múltiplos del metro y para medidas pequeñas, submúltiplos.

múltiplos				submúltiplos		
kilómetro km	hectómetro hm	decámetro dam	metro m	decímetro dm	centímetro cm	milímetro mm

1 dam = 10 m

1 hm = 10 dam = 100 m

1 km = 10 hm = 100 dam = 1000 km

1 cm = 10 mm

1 dm = 10 cm = 100 mm

1 m = 10 dm = 100 cm = 1000 m

Cambios de unidad

Para pasar de una unidad a otra de orden inferior, multiplicamos por 10, 100, 1000... según haya uno, dos, tres... lugares entre ambas.

Ej: 2 dam = 2 x 10000 mm = 20000 mm porque entre dam y mm hay 4 lugares

Para pasar de una unidad a otra de orden superior, dividimos por 10, 100, 1000... según haya uno, dos, tres... lugares entre ambas.

Ej: 2 cm = 2 : 10000 hm = 0,0002 mm porque entre cm y hm hay 4 lugares

Expresión de longitudes con varias unidades

Cuando una medida no es exacta podemos expresarla combinando varias unidades de longitud.

Ej: si tu altura es de 1,54 m = 1 m 5 dm 4 cm = 1 m 54 cm = 154 cm

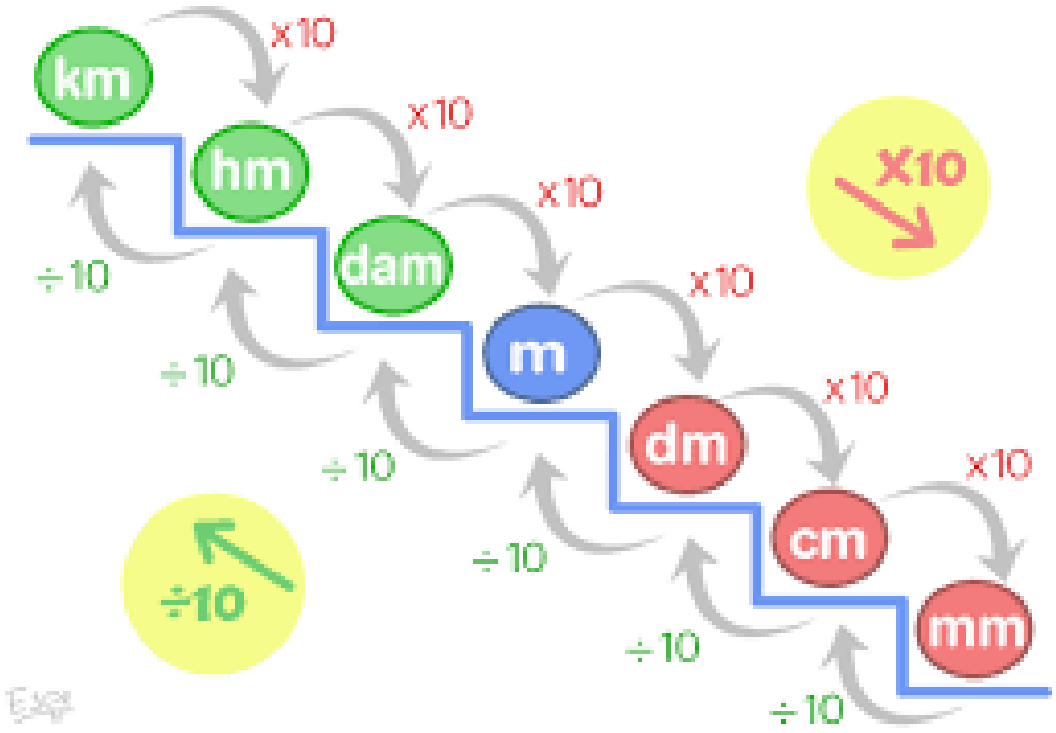
Operaciones con medidas de longitud

Para sumar o restar diferentes medidas de longitud hay que expresarlas en la misma unidad.

Ej:

$$\begin{array}{r} 7 \text{ dam } 3 \text{ m} \\ +\ 9 \text{ dam } 5 \text{ m} \\ \hline \end{array} \qquad \begin{array}{r} 73 \text{ m} \\ +\ 95 \text{ m} \\ \hline 168 \text{ m} \end{array}$$

Ej:	168 m	168 m
	- 6 dam 5 m	- 65 m
	103 m	



EJERCICIOS

1. Indica la unidad que consideres más adecuada para cada una de estas medidas:
   a. Altura de una persona
   b. Longitud de un bolígrafo
   c. Grosor de un libro
   d. Distancia entre Benidorm y Callosa
   e. El diámetro de un clavo

2. ¿Cuántos milímetros tiene un centímetro? ¿Cuántos centímetros tiene un metro? ¿Cuántos metros tiene un kilómetro?

3. ¿Cuáles de estas longitudes son mayores que un metro?

   8 dm 1 dam 900 mm 2 hm

4. Completa:

   1 m = 80 cm + cm
   1 km = 550 m + m
   cm = 3 mm + 7 mm

5. Ordena de menor a mayor:

   7,5 m 75 cm 175 dm

6. Completa la siguiente tabla fijándote en el ejemplo:

	km	**hm**	**dam**	**m**	**dm**	**cm**	**mm**
63,9 dam	0,639	6,39	63,9	639	6390	63900	639000
225 cm							
31,8 m							
2,480 km							
35 mm							
28,3 hm							
97 dam							

7. ¿Qué longitud es mayor?

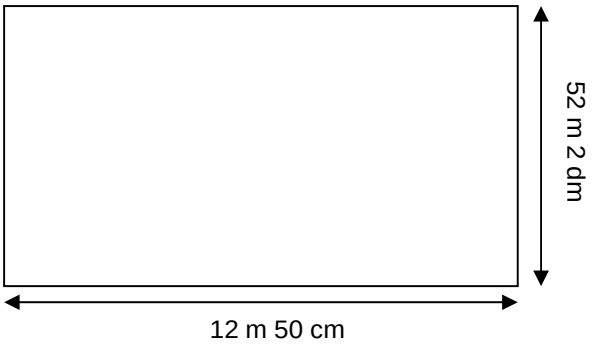
   21,56 m 3 dam 7 cm

8. Copia y completa la siguiente tabla fijándote en el ejemplo:

	km	**hm**	**dam**	**m**	**dm**	**cm**	**mm**
0,5 m	0,0005	0,005	0,05	0,5	5	50	500
99 cm							
0,082 km							
2500 mm							
28,5 dam							
2,05 hm							
0,01 dm							

9. Con una regla mide el ancho y el largo de un folio. Expresa las dos medidas en metros
10. Cuales son las unidades que más se utilizan en medición de archivo?

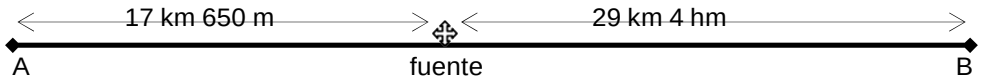
11. En tu aula van a instalar ordenadores conectados a internet. Para ello necesitan colocar un cable a lo largo de todas las paredes. Fijándote en el plano, ¿cuánto cable necesitas?



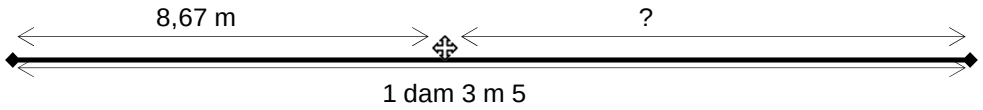
12. A la longitud total del cable del problema anterior réstale la anchura de la puerta (80 cm)

13. Una cuerda de 15,8 m se ha cortado en dos trozos. Uno de ellos mide 7 m 52 cm. ¿Cuánto mide el otro trozo de cuerda?

14. ¿Qué distancia hay entre los dos pueblos señalados en la figura?



15. Calcula el dato que falta.



16. Luis ha recorrido 6 hm 5 dam 3 m andando y 2 hm 9 m corriendo. ¿Cuántos metros le faltan para recorrer dos kilómetros?

17. Virginia avanza un metro, aproximadamente, cada dos pasos. ¿Cuántos pasos ha dado, aproximadamente, si ha recorrido 1 hm 8 dam 9 m?

Exitos

ÁREA TRANSVERSAL – MATEMÁTICAS

INSTRUCTOR: ROBERT B RODRÍGUEZ

rbrodriguez97@misena.edu.co

SENA 2021

TEMA: TABLAS DE FRECUENCIAS

OBJETIVO: Elaborar e interpretar las tablas de frecuencias obtenidas en un estudio estadístico para una población.

Actividad de aprendizaje: Tablas de frecuencias

1. Se ha hecho una encuesta sobre seis empresas en cierta ciudad que tienen presencia con 50 franquicias, los resultados fueron los siguientes:

0	2	1	2	5	2	1	1	1	4	0	0	2
	0	4	4	1	1	2	2	3	1	2	3	0
	3	1	3	2	2	3	3	1	5	4	3	3
	1	2	2	2	3	2	2	1	0	2	2	1
	1											

   Haz una tabla con datos no agrupados y escribe tres conclusiones que consideres relevantes (expresadas de manera diferente).

2. Estos son los puntajes obtenidos por 100 personas que ensayaron un producto vitamínico en un supermercado, cuyo objetivo fue medir el grado de satisfacción de las personas. En una escala de 0-33 poco satisfecho, de 34-66 satisfecho y 67-100 muy satisfecho.

38	51	32	65	25	28	34	12	29	43
71	62	50	37	8	24	19	47	81	53
16	62	50	37	4	17	75	94	6	25
55	38	46	16	72	64	61	33	59	21
13	92	37	43	58	52	88	27	74	66

63	28	36	19	56	84	38	6	42	50
98	51	62	3	17	43	47	54	58	26
12	42	34	68	77	45	60	31	72	23
18	22	70	34	5	59	20	68	55	49
33	52	14	40	38	54	50	11	41	76

Presenta dichos datos en una tabla de datos no agrupados. Escribe tres conclusiones a partir de la tabla

3.- La realización de una prueba de habilidad motora por parte de 60 niños han dado los resultados que siguen:

15, 35, 18, 23, 75, 81, 19, 27, 15, 18, 63, 45, 31, 32, 45, 18, 29, 17, 30, 77, 76, 75, 19, 15, 23, 35, 81, 15, 81, 41, 76, 24, 27, 69, 15, 18, 13, 18, 76, 14, 29, 31, 52, 46, 18, 17, 35, 62, 44, 31, 18, 27, 32, 74, 19, 31, 47, 19, 82, 50.

Haz una tabla con datos no agrupados y escribe tres conclusiones que consideres relevantes (expresadas de manera diferente).

ÉXITOS

ÁREA TRANSVERSAL – MATEMÁTICAS
INSTRUCTOR: ROBERT B RODRÍGUEZ
rbrodriguez97@misena.edu.co
SENA 2020

Tecnólogo en Gestión de Empresas

Aquí encontrara algunos videos que te ayudaran a recordar el cálculo de porcentajes, sin embargo, ten presente que calcular porcentajes es fácil cuando se utiliza la regla de tres.

https://www.youtube.com/watch?v=a8fEM586LQ4

https://www.youtube.com/watch?v=czhD25yYGmQ

https://www.youtube.com/watch?v=RVwbLsfuxBs

https://www.youtube.com/watch?v=ZSnaqlw_J0U

https://www.youtube.com/watch?v=_Wnv1t9ca3I

https://www.youtube.com/watch?v=LKwYjUV5Exo

TALLER 2. A continuación encontrará las 3 formas básicas en que suele presentarse un problema de porcentaje. Desarrolle estos ejercicios utilizando sus conocimientos y los abordados en el ambiente de formación, evidenciando los pasos o procedimiento para llegar a su respuesta.

1) Si en una compra de $145600 me hacen un 12% de descuento ¿Cuánto pago? ¿cuál fue el valor del descuento?

2) ¿Qué descuento me tendrían que hacer en una compra de $20000 para que el monto final sea de $15000?

3) Un vendedor ofrece un producto con bondades curativas (anticorrupción, anti-coronavirus, anticelos, anti -TODO) cuyo valor es de $82000, cuando el cliente se acerca a la caja le informan que ese producto tiene un 20% más de su valor. ¿Cuál es el valor del incremento? ¿Cuánto debe pagar por el producto?

4) Dos comerciantes de un medicamento ofrecen un producto ANTIcaida en una farmacia por valor de $ 34000 y le comentan que antes costaba $ 16000. Determine cuál fue el incremento porcentual del medicamento.

Muchos Éxitos

ÁREA TRANSVERSAL – MATEMÁTICAS

INSTRUCTOR: ROBERT B RODRÍGUEZ

rbrodriguez97@misena.edu.co

SENA 2021

Objetivo: Comprender las fórmulas para el cálculo de liquidación de nómina.

Formulas utilizadas en la liquidación de la nomina

Portada Derecho laboral Nómina Por Gerencie.com en 08/10/2017

La nómina se debe liquidar de acuerdo al periodo de pago pactado entre las partes, que puede ser como máximo mensual, pero también por periodos menores, como quincenal, por ejemplo.

Para liquidar los diferentes conceptos que se pueden derivar de un contrato de trabajo, se utilizan las siguientes formulas:

a. Cesantías: (Salario mensual * Días trabajados)/360
b. Intereses sobre cesantías: (Cesantías * Días trabajados * 0,12)/360
c. Prima de servicios: (Salario mensual * Días trabajados en el semestre)/360
d. Vacaciones: (Salario mensual básico * Días trabajados)/720
e. Hora extra diurna: Valor hora ordinaria * 1,25
f. Hora nocturna: Valor hora ordinaria * 1,35
g. Hora extra nocturna: Valor hora ordinaria * 1,75
h. Hora ordinaria dominical o festiva: Valor hora ordinaria * 1,75

i. Hora extra diurna dominical o festiva: Valor hora ordinaria * 2

j. Hora extra nocturna dominical o festiva: Valor hora ordinaria * 2,5

Ejemplo: suponga que una persona gana $1´500.000 mensuales y este salario se mantiene durante 10 meses, determinar:

Salario mensual = $1´500.000

Tiempo = 10 meses = 10 * 30 = 300 dias. Un año comercial tiene 360 dias

a. Cesantías: (Salario mensual * Días trabajados) / 360

   = (1´500.000 * 300) / 360
   = 1´250.000

b. Intereses sobre cesantías: (Cesantías * Días trabajados * 0,12) / 360

   = (1´250.000 * 300 * 0,12) / 360
   = 125.000

c. Prima de servicios: (Salario mensual * Días trabajados en el semestre) / 360

   = (1´500.000 * 300) / 360;
   = 1´250.000 [6 meses = 6 * 30 dias = 180 dias; 4 meses * 30 dias = 120 dias]

d. Vacaciones: (Salario mensual básico * Días trabajados) / 720

   = (1´500.000 * 300) / 720
   = 625.000

e. Hora diurna ordinaria: se determina dividiendo el salario mensual entre 240, de acuerdo a la jornada laboral máxima legal, que es de 8 horas, y como el mes para efectos laborales se entiende 30 días, tenemos que 30 x 8 = 240.

   = 1´500.000 / 240
   = 6.250

f. Hora extra diurna: Valor hora ordinaria * 1,25

   = 6.250 *1,25 1,25 significa 1,25 * 100 % = 125%, es decir,
   = 7.812,5 un incremento del 25%.

g. Hora nocturna: Valor hora ordinaria * 1,35

   = 6.250 *1,35
   = 8.437,5

h. Hora extra nocturna: Valor hora ordinaria * 1,75

   = 6.250 *1,75
   = 10.937,5

i. Hora ordinaria dominical o festiva: Valor hora ordinaria * 1,75

   = 6.250 *1,75
   = 10.937,5

j. Hora extra diurna dominical o festiva: Valor hora ordinaria * 2

   = 6.250 * 2
   = 12.500

k. Hora extra nocturna dominical o festiva: Valor hora ordinaria * 2,5

   = 6.250 *2,5
   = 15.625

EJERCICIOS: determine la liquidación para los siguientes valores dados (salario mensual y tiempo de servicio)

a) $ 532.800, tiempo laboral = 8 meses

b) $ 3’802.000, tiempo laboral = 2 años, 3 meses

c) $ 1014980, tiempo laboral = 1 año

Enlace para hacer liquidación ONLINE en mintrabajo

https://www.mintrabajo.gov.co/atencion-al-ciudadano/tramites-y-servicios/mi-calculadora

Para calcular la horas adicionales consulte el link

https://www.finanzaspersonales.co/trabajo-y-educacion/articulo/cuanto-cuestan-sus-horas/53447