

Nombre estudiante:

OA17 Mostrar que comprenden las medidas de tendencia central y el rango

Medidas de tendencia central y rango

La media aritmética, la moda y la mediana corresponden a tres medidas que en estadística se denominan medidas de tendencia central.

Media aritmética

La media aritmética (o promedio usual) corresponde a la suma de todos los datos dividido por el total de datos.

Moda

La moda corresponde a el (los) valor(es) de la variable que presenta(n) mayor frecuencia. Dada su definición, un conjunto de datos puede tener una única moda, más de una moda (multimodal) o ninguna moda (a modal).

Mediana

Para calcular la mediana de un conjunto de datos, lo primero que se debe hacer **es ordenarlos de menor a mayor** (o de mayor a menor). Si la cantidad de datos es impar, la mediana corresponde al dato central de ellos.

Si la cantidad de datos es par, la mediana corresponde al promedio (media aritmética) de los dos datos centrales.

El rango de los datos corresponde a la diferencia entre el mayor valor (máximo) y el menor valor (mínimo) de los datos. Este estadístico sirve para determinar qué tan dispersos son los datos.

Ejemplo:

$$1 - 2 - 4 - 4 - 9$$

<p>Media aritmética:</p> $\frac{1+2+4+4+9}{4} = \frac{20}{4} = \boxed{5}$	<p>Moda:</p> $\boxed{4}$
<p>Mediana:</p> $1 - 2 - \boxed{4} - 4 - 9$	<p>Rango:</p> $9 - 1 = \boxed{8}$

1.- Analiza la situación luego responde

a) En un segundo básico encontramos los siguientes datos:

Nombre	Peso en kg
José	40
Fernanda	35
Susana	38
Andrés	36
Carlos	45
Catalina	35
Llanca	36
Matías	33
Carolina	36
Bruno	37
Amanda	33
Eva	36
Mauricio	41
Matías	38
Sebastián	39
Verónica	40
Leonardo	35
Martín	41
Pamela	31
Rodrigo	37

Ordena los datos:

¿Cuáles son el mínimo, máximo y el rango?

El valor **mínimo** es:

El valor **máximo** es:

El **rango** es:

¿Cuál es la moda?

La **moda** es:

Calcula la media aritmética y encuentra la mediana.

La **media** es:

La **mediana** es:

b) En una ciudad al sur de Chile tienen las siguientes precipitaciones en el año:

Mes	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Lluvia en cm por m ²	5,5	5	4,5	6	10,5	12,5	14	9,5	8,2	6,3	5,2	5

Ordena los datos:

¿Cuáles son el mínimo, máximo y el rango?

El valor **mínimo** es:

El valor **máximo** es:

El **rango** es:

¿Cuáles son las medidas de tendencia central?

La **moda** es:

La **media** es:

La **mediana** es:

Evaluación

1.- La siguiente tabla muestra el número de clientes que entraron a una tienda durante una semana:

Día	Número de clientes
Lunes	30
Martes	40
Miércoles	67
Jueves	60
Viernes	70
Sábado	80
Domingo	80

¿Cuál fue el promedio diario de clientes esa semana?

- a) 50
- b) 61
- c) 67
- d) 80

2.- Observa las respuestas de un grupo de personas ante la pregunta de cuántos teléfonos celulares hay en su familia:

1 – 1 – 2 – 2 – 2 – 2 – 3 – 3 – 3 – 4 – 5 – 6 – 6

¿Cuánto es el rango del número de teléfonos celulares del grupo de personas que contestó?

- a) 2
- b) 3
- c) 5
- d) 6

3.- Los sueldos mensuales de un grupo de 10 personas son los siguientes:

300 000 – 400 000 – 320 000 – 550 000 – 680 000 – 400 000 – 500 000 – 230 000 – 880 000 – 900 000

¿Cuánto es la mediana de los sueldos de este grupo de personas?

- a) 400 000
- b) 450 000
- c) 516 000
- d) 540 000

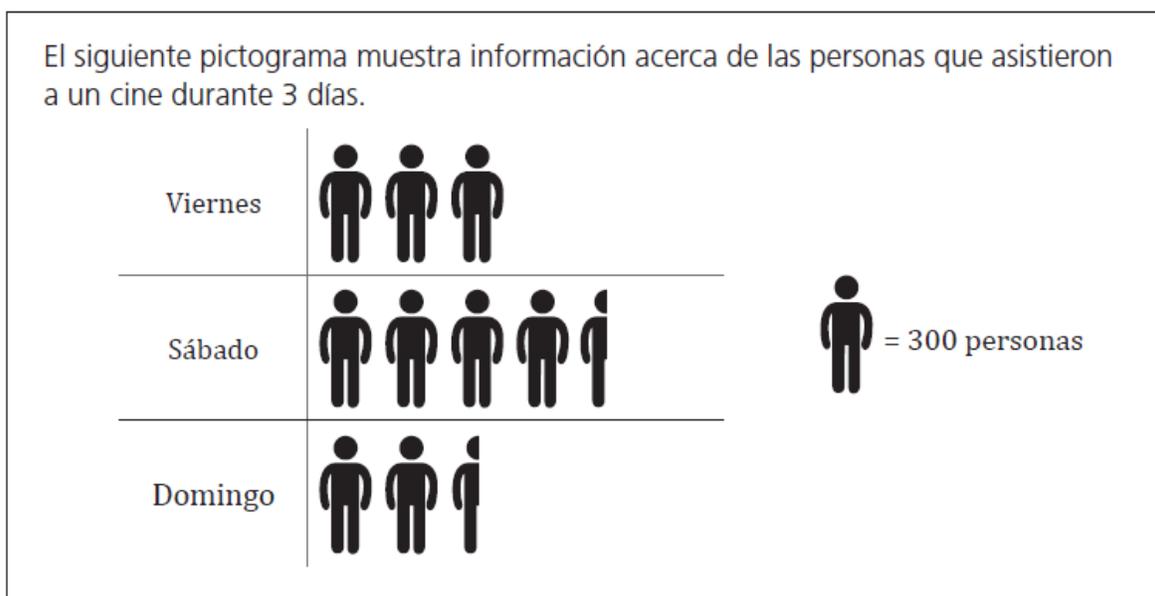
4.- Las siguientes son las edades, en años, de un grupo de personas:

4 - 2 - 3 - 1 - 5 - 9 - 7 - 7 - 9 - 9 - 7 - 9

¿Cuánto es la mediana de las edades?

- a) 6
- b) 7
- c) 8
- d) 9

Utiliza la siguiente información para responder las preguntas 5 y 6.



5.- ¿Cuánto es el promedio diario de personas que asistieron?

- a) 300 personas.
- b) 1 000 personas.
- c) 1 350 personas.
- d) 3 000 personas.

6.- ¿Cuánto es el rango de los datos presentados?

- a) 0,5
- b) 2
- c) 600
- d) 2 100

•OA18 Explicar las probabilidades de eventos obtenidos por medio de experimentos.

Un experimento lo podemos clasificar en **aleatorio o determinístico**.

Un **experimento aleatorio** es aquel en el que se conocen sus posibles resultados, pero no se sabe cuál de ellos ocurrirá. En cambio, un **experimento determinístico** es aquel en el que se sabe de antemano qué sucederá.

Los posibles resultados de un experimento aleatorio se conocen como el **espacio muestral** del experimento.

Cualquier subconjunto del espacio muestral se conoce como **suceso (o evento)** del experimento.

2.- resuelve

- a) Jorge lanza tres fichas, las cuales son completamente rojas, y observa el color que cae hacia arriba en cada una de ellas. ¿Este experimento es aleatorio o determinístico? Justifique su respuesta.

- b) Darla lanza tres veces al aire una moneda y registra lo que salió cada una de esas veces:

¿El experimento de Darla es aleatorio o determinístico? Justifique su respuesta.

¿Cuál es el espacio muestral del experimento de Darla?

¿Cuáles es el conjunto de casos favorables del suceso “Al menos dos caras”?

3.- determina el espacio muestral de los siguientes experimentos aleatorios:

a) Lanzar una moneda y hacer girar una ruleta enumerada del 1 al 5.

b) Tres monedas.

c) Una moneda, un dado y una moneda

d) Dos dados

En un experimento aleatorio, **la probabilidad** es un número que se asigna a cada suceso y que nos indica con qué frecuencia se espera que dicho suceso ocurra cuando el experimento se realiza una cantidad “grande” de veces.

La **probabilidad experimental** (o probabilidad frecuencia) corresponde a la **frecuencia relativa** que se obtiene al realizar el experimento.

El **espacio muestral** de un experimento es **equiprobable** cuando todos los posibles resultados descritos en él tienen la **misma probabilidad de ocurrencia**. En caso contrario, se dice que el espacio muestral es no **equiprobable**.

La **probabilidad teórica** de un suceso se calcula aplicando **la regla de Laplace**.

La regla de Laplace establece que la probabilidad teórica de un suceso corresponde al cociente entre el número de casos favorables y el número de casos posibles.

$$\frac{N^{\circ} \text{ de casos favorables}}{N^{\circ} \text{ de casos posibles}}$$

La probabilidad de un suceso es siempre un número entre **0 y 1**.

Cuando la probabilidad de un suceso es **0**, se dice que el suceso es **imposible**.

Cuando la probabilidad de un suceso es **1**, se dice que el suceso es **seguro**.

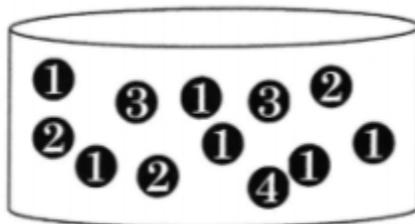
4.- Felipe lanza un dado y anota los resultados. Encuentra la probabilidad de:

- a) El número sea 6:
- b) El número sea impar:
- c) El número sea menor que 5:

5.- Se gira una rueda de la suerte con los números del 1 al 10 repartido de forma igual. Encuentra la probabilidad de que:

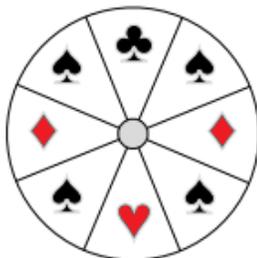
- a) El número sea 7:
- b) Que sea un número par:
- c) Que sea divisible por 3:

6.- Dentro de un recipiente se encuentra bolitas con números. Señala cuál es la probabilidad de sacar una bolita con:



- a) El número 1:
- b) El número 2:
- c) El número 3:
- d) El número 4:

7.- Encuentra las probabilidades al girar la siguiente rueda de la suerte:



Anota:

Probabilidad				
Como fracción				
Como porcentaje				

8.- Una rueda de la suerte tiene 18 sectores de igual tamaño con los números del 0 al 17. El cero es de color verde, los números del 1 al 9 naranja y del 10 al 17 azul. Cuál es la probabilidad de terminar en:

- a) El sector verde:
- b) El sector azul:
- c) El sector naranja:
- d) Un número par:
- e) El número 13:
- f) Un número impar:

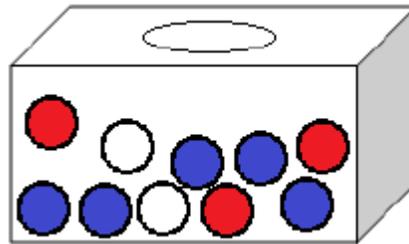
Evaluación

7.- En una caja hay 2 bolitas blancas, 3 bolitas rojas y 5 bolitas azules.

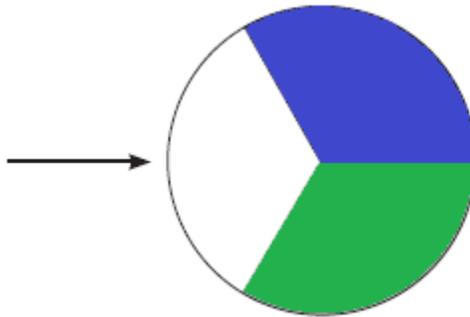
Fernanda sacará una bolita, anotará el color y luego la devolverá a la caja. Finalmente sacará otra bolita y anotará el color.

¿Qué es más probable que ocurra?

- a) Que ambas sean azules.
- b) Que ambas sean blancas.
- c) Que salga una roja y una azul.
- d) Que salga una blanca y una azul.



8.- Observa la ruleta dividida en 3 partes iguales y sus colores:



Pamela girará la ruleta y lanzará un dado normal.

¿Qué evento tiene la misma probabilidad de que en la ruleta la flecha apunte a la zona verde?

- a) Que salga el número 3
- b) Que salga un número par
- c) Que salga un número mayor que 4
- d) Que salga un número mayor que 5

9.- Marcelo tiene en un cajón fichas blancas y azules. En total hay 50 fichas y la probabilidad de sacar una ficha azul al azar es 10%. ¿Cuántas fichas azules hay en el cajón?

- a) 5
- b) 10
- c) 25
- d) 40

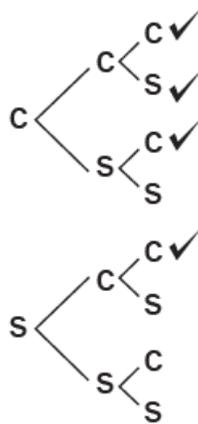
10.- Gabriela tiene en su computador muchas canciones. Anotó en la siguiente tabla la frecuencia relativa de los géneros de las canciones que tiene, pero le faltó anotar la frecuencia de “Rock”:

Género de la canción	Frecuencia relativa
Pop	$\frac{1}{25}$
Clásica	$\frac{3}{25}$
Tropical	$\frac{12}{25}$
Rock	?

Si escoge al azar una canción, ¿cuál es la probabilidad de que sea de Rock?

- a) 9%
- b) 18%
- c) 25%
- d) 36%

11.- Martina lanzará tres monedas. Ella hizo un diagrama de árbol con los posibles resultados y puso en los casos que son favorables para ella. Observa lo que hizo:



¿Cuál de los siguientes eventos corresponde a lo que ella quiere obtener?

- a) Que salga más de un sello.
- b) Que salgan más de dos sellos.
- c) Que salga más de una cara.
- d) Que salgan más de dos caras.

En caso de dudas escríbeme al correo: matematica.academiamallico@gmail.com indicando tú nombre y al curso que perteneces en el asunto.

Nombre estudiante: **SOLUCIONES**

1.- Responde:

a) En un segundo básico encontramos los siguientes datos:

Nombre	Peso en kg
José	40
Fernanda	35
Susana	38
Andrés	36
Carlos	45
Catalina	35
Llanca	36
Matías	33
Carolina	36
Bruno	37
Amanda	33
Eva	36
Mauricio	41
Matías	38
Sebastián	39
Verónica	40
Leonardo	35
Martín	41
Pamela	31
Rodrigo	37

Ordena los datos:

31, 33, 33, 35, 35, 35, 36, 36, 36, 36, 37, 37, 38, 38, 39, 40, 40, 41, 41, 45

¿Cuáles son el mínimo, máximo y el rango?

El valor **mínimo** es:

El valor **máximo** es:

El **rango** es:

¿Cuál es la moda?

La **moda** es:

Calcula la media aritmética y encuentra la mediana.

La **media** es:

La **mediana** es:

b) En una ciudad al sur de Chile tienen las siguientes precipitaciones en el año:

Mes	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Lluvia en cm por m ²	5,5	5	4,5	6	10,5	12,5	14	9,5	8,2	6,3	5,2	5

Ordena los datos:

4,5 – 5 – 5 – 5,2 – 5,5 – 6 – 6,3 – 8,2 – 9,5 – 10,5 – 12,5 – 14

¿Cuáles son el mínimo, máximo y el rango?

El valor **mínimo** es:

El valor **máximo** es:

El **rango** es:

¿Cuáles son las medidas de tendencia central?

La **moda** es:

La **media** es:

La **mediana** es:

2.- resuelve

a) Jorge lanza tres fichas, las cuales son completamente rojas, y observa el color que cae hacia arriba en cada una de ellas. ¿Este experimento es aleatorio o determinístico? Justifique su respuesta.

Es determinístico, pues dadas las características de las fichas, se sabe que las tres caerán con el color rojo hacia arriba

b) Darla lanza tres veces al aire una moneda y registra lo que salió cada una de esas veces:

¿El experimento de Darla es aleatorio o determinístico? Justifique su respuesta.

Es aleatorio, pues sabemos qué es lo que puede suceder (todas las combinaciones que se pueden dar), pero no sabremos cuál de ellas saldrá hasta realizar el experimento.

¿Cuál es el espacio muestral del experimento de Darla?

Designando por C al resultado “cara” y S al resultado “sello”, el espacio muestral es: {CCC, CCS, CSC, SCC, CSS, SCS, SSC, SSS}

¿Cuáles es el conjunto de casos favorables del suceso “Al menos dos caras”?

Los casos favorables del suceso descrito son: {CCC, CCS, CSC, SCC}

3.- determina el espacio muestral de los siguientes experimentos aleatorios:

a) Lanzar una moneda y hacer girar una ruleta enumerada del 1 al 5.

{C1, C2, C3, C4, C5, S1, S2, S3, S4, S5,}

b) Tres monedas.

{CCC, CCS, CSC, CSS, SCC, SCS, SSC, SSS}

c) Una moneda , un dado y una moneda

{C1C, C1S, C2C, C2S, C3C, C3S, C4C, C4S, C5C, C5S, C6C, C6S, S1C, S1S, S2C, S2S, S3C, S3S, S4C, S4S, S5C, S5S, S6C, S6S}

d) Dos dados

{11, 12, 13, 14, 15, 16, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 61, 62, 63, 64, 65, 66}

4.- Felipe lanza un dado y anota los resultados. Encuentra la probabilidad de:

a) El número sea 6: $1/6$

b) El número sea impar: $1/2$

c) El número sea menor que 5: $2/3$

5.- Se gira una rueda de la suerte con los números del 1 al 10 repartido de forma igual. Encuentra la probabilidad de que:

a) El número sea 7: $1/10$

b) Que sea un número par: $1/2$

c) Que sea divisible por 3: $3/10$

Nombre estudiante:

N° Objetivo Aprendizaje	N° de Pregunta	Indicadores/Habilidades	Puntaje Ideal	Puntaje Obtenido
O.A. 17	1, 2, 3, 4, 5 y 6	Interpretan datos de tablas de frecuencias y gráficos para calcular la medida de tendencia centra y rango.	6	
O.A. 18	7, 8 y 11	Mediante experimentos, estiman la probabilidad de un evento.	3	
	9 y 10	Establecen la probabilidad de un evento mediante razones, fracciones o porcentajes, sea haciendo un experimento o por medio de un problema.	2	
		TOTAL PUNTAJE	11	
		PORCENTAJE DE EVALUACIÓN	60%	

Sr apoderado y estimado estudiante si tiene consulta, no dude en enviar un correo a matemática.academiamalloco@gmail.com
Saludos.