



Guía de Retroalimentación
Tercero medio Plan Diferenciado:
Estadística y Probabilidades

Profesor. Nelson Cofré

Nombre: _____ Curso: _____

Aprendizajes Esperados

Argumentar y comunicar decisiones a partir del análisis crítico de información presente en histogramas, polígonos de frecuencia, frecuencia acumulada, diagramas de cajón y nube de puntos, incluyendo el uso de herramientas digitales. **(OA1)**

Instrucciones

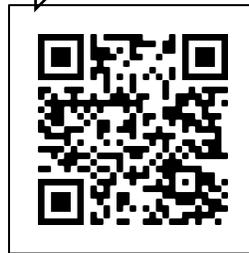
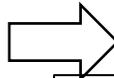
Una de las formas para estudiar matemática es repasar y aplicar los conceptos analizados en clases a través de ejercicios y problemas; esta guía pretende ser una ayuda que debes usar tanto en tu casa como en el colegio con el fin de facilitar tu aprendizaje.
Esta guía es un apoyo de paso a paso para resolver la guía N°1

Aprendizaje Remoto: Para complementar el estudio de estadística, copiar en tu navegador del computador la siguiente Dirección web:

<https://www.youtube.com/watch?v=Vaz5sjvBED8&t=24s>

o bien desde tu celular escanea el **código QR**.

Ingresa desde acá



Concepto: Frecuencia Absoluta



FRECUENCIA ABSOLUTA ACUMULADA

Es el número de veces que ha aparecido en la muestra un **valor menor o igual** que el de la variable. Notese que para variables cualitativas este valor no tiene sentido. Para determinar la frecuencia absoluta acumulada en datos dados en una tabla se suman las frecuencias absolutas observadas hasta la variable con la segunda, así hasta la última frecuencia absoluta, la última frecuencia absoluta acumulada debe ser igual a la cantidad de datos observados.



Ejemplo:

1) La siguiente tabla muestra el número de ejercicios completos que realizaron los estudiantes de 1º nivel de Enseñanza Media de jóvenes y adultos, de una guía de 6 preguntas el día antes de una prueba de matemática:

Nº ejercicios realizados	Frecuencia absoluta
0	2
1	5
2	2
3	4
4	5
5	11
6	9

a) Agregue a la tabla una columna con la frecuencia absoluta acumulada de cada dato.

Nº ejercicios realizados	Nº estudiantes (Frecuencia absoluta)	Frecuencia absoluta acumulada
0	2	2
1	5	7
2	2	9
3	4	13
4	5	18
5	11	29
6	9	38

Estos valores siempre serán iguales



Para calcular la **frecuencia absoluta acumulada**:

Forma 1:

Sumamos todas las frecuencias absolutas hasta el dato, en este caso hasta el dato 3:
 $2+5+2+4=13$

Forma 2:

Sumamos la frecuencia acumulada anterior con la frecuencia absoluta del dato:
 $9+4=13$
Esta forma la puede utilizar como una regla de verificación.

b) ¿Qué significa que la frecuencia absoluta acumulada hasta 4 sea 18?

Significa que hay 18 datos menores o iguales a 4; es decir hay 18 jóvenes o adultos que hicieron 4 o menos ejercicios completos de la guía.

c) ¿Cuántos estudiantes realizaron menos de la mitad de la guía?

La guía tenía 6 ejercicios, la mitad de 6 es 3.

Nos preguntan cuántos estudiantes hicieron menos de la mitad de los ejercicios, por lo tanto en la tabla debemos observar la frecuencia absoluta acumulada de 2. Hay 9 estudiantes que hicieron menos de la mitad de la guía.

Concepto: Frecuencia Relativa

FRECUENCIA RELATIVA

La frecuencia relativa de un dato estadístico es el cociente entre la frecuencia absoluta de ese dato y la cantidad total de datos. Esta se puede expresar de forma simple o de forma porcentual.

$$\text{Frecuencia relativa simple} = \frac{\text{frecuencia absoluta}}{\text{Total de datos}}$$

$$\text{Frecuencia relativa porcentual} = \text{frecuencia realtiva simple} \cdot 100\%$$



Ejemplo:

Una encuesta referida al día que elige una persona para ir al cine arrojó los siguientes resultados:



Día	Frecuencia absoluta
Lunes	4
Martes	5
Miércoles	12
Jueves	3
Viernes	8
Sábado	11
Domingo	7

a) Determine la frecuencia relativa simple.

Día	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa simple
Lunes	4	0,08
Martes	5	0,1
Miércoles	12	0,24
Jueves	3	0,06
Viernes	8	0,16
Sábado	11	0,22
Domingo	7	0,14
	50	1

50 personas contestaron la encuesta.

La suma de las frecuencias relativas simples siempre es 1.

$4 / 50 = 0,08$

b) Determine la frecuencia relativa porcentual.

Día	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa simple	Frecuencia relativa
Lunes	4	0,08	8%
Martes	5	0,1	10%
Miércoles	12	0,24	24%
Jueves	3	0,06	6%
Viernes	8	0,16	16%
Sábado	11	0,22	22%
Domingo	7	0,14	14%
	50	1	100%

La suma de las frecuencias relativas porcentuales es 100%.

c) ¿Qué significa que la frecuencia relativa porcentual del dato "viernes" sea 16%?

Significa que el 16% de las 50 personas encuestadas prefiere ir al cine los días viernes.

d) ¿Qué porcentaje de las personas encuestadas prefieren ir al cine los días sábado?

Un 22% de las personas encuestadas prefieren ir al cine los días sábado. Verificar esta información observando la frecuencia relativa porcentual del dato "sábado".

Concepto: Frecuencia Relativa Acumulada

FRECUENCIA RELATIVA ACUMULADA

La **frecuencia relativa acumulada** se puede expresar de forma simple o de forma porcentual. Para determinar la frecuencia relativa acumulada en datos dados en una tabla se suman las frecuencias relativas observadas hasta la variable con la segunda, así hasta la última frecuencia relativa. La última frecuencia acumulada deberá ser igual a 1 o 100% según sea simple o porcentual.

Ejemplo:

Un gimnasio registró la cantidad de horas semanales que acuden 50 personas. La tabla muestra el número de horas semanales y la cantidad de personas que la registran. Determine la frecuencia relativa simple y porcentual.

Nº de horas	Nº de personas
1	8
2	12
3	10
4	3
5	4
6	5
7	6
8	3

a) En la tabla de la columna se incorpora la frecuencia relativa acumulada simple y porcentual.

frecuencia absoluta

Multiplicamos cada frecuencia relativa simple por 100

Cantidad de horas	Cantidad de personas	Frecuencia relativa simple	Frecuencia relativa acumulada simple		Frecuencia relativa porcentual	Frecuencia relativa acumulada porcentual
1	8	0,16	0,16	← $8/50 = 0,16$	16%	16%
2	12	0,24	0,4	← $12/50 = 0,24$	24%	40%
3	10	0,2	0,6	← $10/50 = 0,2$	20%	60%
4	3	0,06	0,66	← $3/50 = 0,06$	6%	66%
5	4	0,08	0,74	← $4/50 = 0,08$	8%	74%
6	5	0,1	0,84	← $5/50 = 0,1$	10%	84%
7	6	0,12	0,96	← $6/50 = 0,12$	12%	96%
8	2	0,04	1	← $2/50 = 0,04$	4%	100%
	50	1			100%	




Estos valores siempre serán iguales a 1

Estos valores siempre serán iguales a 100%

a) ¿Qué significa que la frecuencia relativa porcentual acumulada hasta "4 horas" sea 66%?

Significa que el 66% de las 50 personas que visitan el gimnasio habitualmente acuden 4 o menos horas semanales a ejercitar.

b) ¿Qué porcentaje de las personas que se ejercitan en el gimnasio, lo hacen 7 o menos horas a la semana?

La tabla muestra que la frecuencia relativa acumulada hasta "7 horas" es 96%.

c) ¿Qué porcentaje de las personas que se ejercitan en este gimnasio lo hacen menos de 6 horas a la semana?

Un 74% de las personas asisten 5 horas o menos a la semana al gimnasio.

Ejemplo: Tabla de frecuencia completada.



Ejemplo de tabla estadística completa:

En el siguiente ejemplo se mostrará una tabla completa, con todos los tipos de frecuencia.

Una profesora realiza una encuesta a los estudiantes de un curso de jóvenes y adultos, en la que se pregunta sobre la cantidad de hijos que tiene cada uno.

Para analizar la información en forma clara, se registran las respuestas en una tabla de frecuencias.



Cantidad de hijos	Frecuencia absoluta	Frecuencia absoluta acumulada	Frecuencia relativa simple	Frecuencia relativa acumulada simple	Frecuencia relativa porcentual	Frecuencia relativa acumulada porcentual
0	4	4	0,2	0,2	20%	20%
1	8	12	0,4	0,6	40%	60%
2	5	17	0,25	0,85	25%	85%
3	3	20	0,15	1	15%	100%
	20		1		100%	

Recuento de las respuestas de los estudiantes.

Frecuencia absoluta dividida el número total de datos.

Frecuencia relativa simple multiplicada por 100.

El tamaño de la muestra es 20, es decir 20 estudiantes respondieron la encuesta.

Estos valores deben ser iguales

La suma de las frecuencias relativas simples es 1

La suma de las frecuencias relativas es 100%

Estos valores deben ser iguales