



Módulo N° 4: Datos y probabilidades

MATEMÁTICA

Cuaderno de trabajo

5º



Módulo N° 4:
Datos y probabilidades

MATEMÁTICA

Cuaderno de trabajo

NIVEL DE EDUCACIÓN BÁSICA

División de Educación General

Ministerio de Educación

República de Chile

2013

Módulo N° 4: Datos y probabilidades

MATEMÁTICA

Cuaderno de trabajo / 5° básico

Form fields:

Mi nombre
.....

Mi curso
.....

Nombre de mi escuela
.....

Fecha
.....

MINISTERIO DE EDUCACIÓN
NIVEL DE EDUCACIÓN BÁSICA

2013

ACTIVIDAD 1

Una estudiante de 5° básico hizo una encuesta en su curso para averiguar por la cantidad de hermanos que tiene cada estudiante.

Registró las respuestas en el siguiente recuadro:

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

Observa el registro y responde las siguientes preguntas con tu compañero o compañera:

- ¿Cuántos estudiantes son hijos únicos? ¿Cuántos tienen 1 hermano? ¿Cuántos tienen 2 hermanos?
- ¿Qué hay más, estudiantes con 1 hermano o estudiantes con 2 hermanos?
- ¿A cuántos estudiantes se encuestó?
- Explica el procedimiento que usaste para responder las preguntas anteriores.

Respondan en pareja las preguntas anteriores observando la tabla.

- Si comparas el registro del recuadro y el registro en la tabla, ¿con cuál de ellos es más fácil responder las preguntas?

Número de hermanos	Cantidad de estudiantes de 5° básico
0	
1	
2	
3	
4	

Lee con atención:

La información del primer recuadro, si bien contiene todas las respuestas del curso, no permite responder directamente las preguntas planteadas. La tabla sí lo permite, y recibe el nombre de **tabla de frecuencia**; en ella se pueden ordenar y resumir los datos relacionados con un aspecto que se quiere estudiar respecto de un grupo de personas. En este caso el estudiante hizo una encuesta para conocer aspectos relacionados con las familias de sus pares. En general, en estas tablas se escribe en una columna las categorías de la información (en el ejemplo el número de hermanos), y en otra columna, el

número de observaciones relacionadas con esa categoría (en el ejemplo el número de estudiantes que tiene 0, 1, 2, 3 o 4 hermanos). Esta última recibe el nombre de **frecuencia absoluta**.

Las tablas de frecuencia permiten comunicar en forma resumida información relacionada con un aspecto que se está estudiando. En diarios, revistas, libros, programas de televisión, etc., es común encontrarse con tablas de frecuencias que proporcionan diversas informaciones.

ACTIVIDAD 2

En nuestro país la donación de órganos es un tema de difusión y sensibilización y en ocasiones las noticias de radio y televisión relevan la historia de una persona que necesita un trasplante de órganos para sobrevivir.

La tabla muestra el número de donantes inscritos mensualmente durante el año 2012 en Chile.

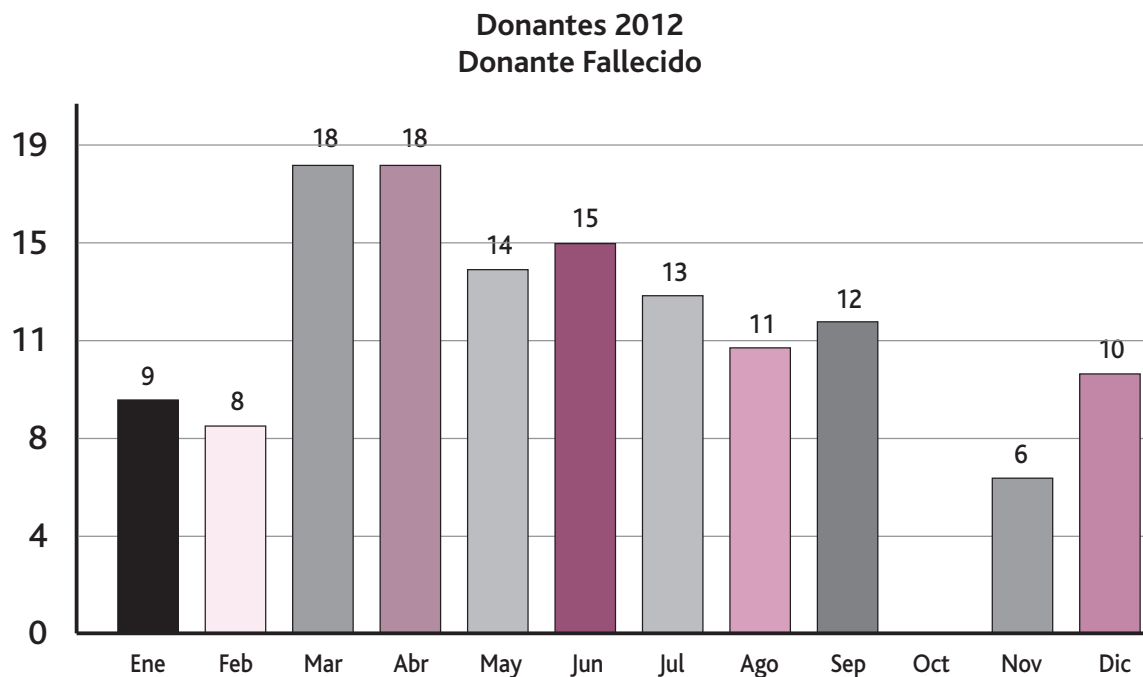
Mes	Cantidad de donantes
Enero	9
Febrero	8
Marzo	18
Abril	18
Mayo	14
Junio	15
Julio	13
Agosto	11
Septiembre	12
Octubre	15
Noviembre	6
Diciembre	10

Fuente: www.trasplantes.cl

Responde las preguntas en pareja:

- ¿En qué mes se produjo la mayor cantidad de inscripciones para donar órganos?
- ¿En qué mes se produjo la menor cantidad de inscripciones para donar órganos?
- ¿En cuáles meses del año hubo más de 10 inscripciones para donar órganos?

Otra forma de organizar y comunicar información es a través de gráficos de barras que ya estudiaste en cursos anteriores. Observa el gráfico y responde las preguntas.



Fuente: www.trasplantes.cl

- ¿Qué relación existe entre la barra del mes de enero y los datos de la tabla del mes de enero?
- Dibuja la barra que corresponde al mes de octubre.
- ¿Cuántas personas se inscribieron como donantes el año 2012 en Chile?

ACTIVIDAD 3

A estudiantes de 5° básico se les preguntó sobre sus preferencias respecto del instrumento musical que deseaban aprender a tocar: guitarra, flauta, batería y teclado. Los resultados de la encuesta fueron los siguientes:

Claudio: guitarra	Paula: guitarra	Cristián: teclado
Mauricio: batería	Esteban: batería	Sandra: guitarra
Enrique: batería	Luisa: flauta	Romina: teclado
Ignacio: teclado	Ana: flauta	Marco: batería
Susana: flauta	Maribel: guitarra	Ramiro: guitarra

Observa los datos y responde:

- ¿Cuál es el instrumento musical que más estudiantes prefieren aprender a tocar?
- ¿Cuál es el instrumento musical que más niñas prefieren aprender a tocar?
- ¿Cuál es el instrumento musical que más niños prefieren aprender a tocar?
- Explica el procedimiento que usaste para responder las preguntas anteriores.

Completa la siguiente tabla con los datos sobre las preferencias de los estudiantes respecto del instrumento musical que quieren aprender a tocar, y responde las preguntas.

Instrumento musical	Cantidad niños	Cantidad niñas	Total
Guitarra			
Flauta			
Batería			
Teclado			

- ¿Cuál es el o los instrumentos musicales que menos estudiantes prefieren aprender a tocar?
- ¿Cuál es el instrumento que menos niñas prefieren aprender a tocar?
- ¿Cuál es el instrumento que menos niños prefieren aprender a tocar?
- ¿A cuántos estudiantes se les preguntó?

Discute con tu pareja de banco en cuál de las dos formas de registrar la información es más fácil responder las preguntas.

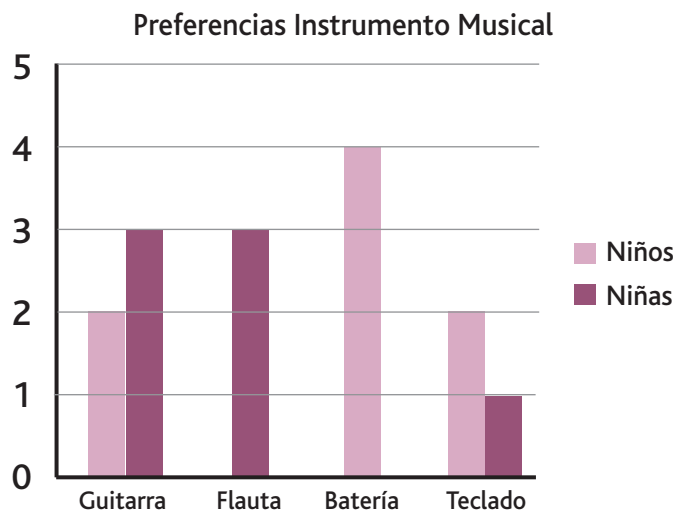
Lee con atención:

Las tablas de frecuencia permiten también resumir, organizar y comunicar información relacionada con más de un aspecto en estudio, por ejemplo, en la tabla anterior expresan información respecto de las preferencias de niñas y niños para aprender a tocar un instrumento musical. A los aspectos que se estudian en una encuesta u otra forma de recoger información los denominaremos **variables**, y las categorías o tipos de información se denominan **valores de la variable**. En la tabla de frecuencia, la primera columna corresponde a las categorías relacionadas con la variable "tipo de instrumento musical" y las siguientes columnas a la variable "género", con los valores niño y niña. Estas tablas se denominan **tablas de doble entrada**.

ACTIVIDAD 1

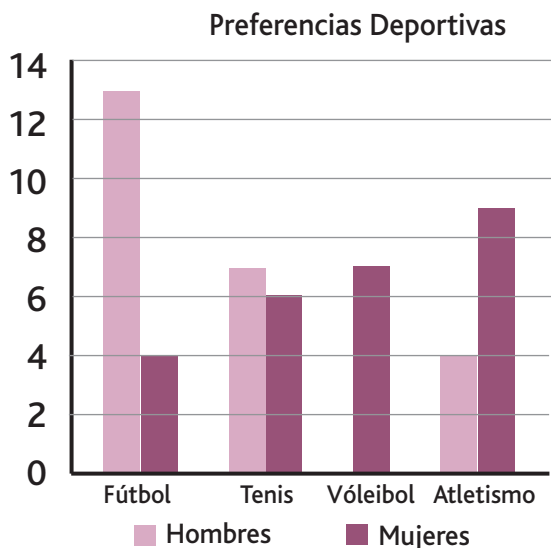
a) Recordemos la tabla de frecuencia de doble entrada que construimos la clase anterior. Observa el gráfico asociado a esta tabla y responde las preguntas.

Instrumento	Niños	Niñas	Total
Guitarra	2	3	5
Flauta	0	3	3
Batería	4	0	4
Teclado	2	1	3



- ¿Qué relación existe entre las barras del gráfico y las columnas de la tabla?
- ¿Cómo se puede deducir la columna total a partir del gráfico?
- ¿Qué preguntas pueden ser más fácil de responder a través del gráfico de barras que de la tabla?

b) A los asistentes a un gimnasio deportivo se les preguntó sobre sus preferencias respecto de cuatro deportes. Con los datos obtenidos se construyó un gráfico de barras dobles. Observa el gráfico y completa la tabla de frecuencias de doble entrada a partir de él.



Deporte favorito	Hombres	Mujeres	Total
Fútbol			
Tenis			
Vóleybol			
Atletismo			

- ¿Cuál es el deporte favorito de las mujeres que asisten al gimnasio? ¿Y de los hombres?
- ¿Cuál es el deporte donde se presenta la mayor diferencia entre las preferencias de hombres y mujeres?

ACTIVIDAD 2

La siguiente tabla muestra el índice de radiación ultravioleta en la ciudad de Arica entre el 01 y 08 de agosto de 2013. Observa la tabla y responde las preguntas.

Día	Índice UV-B
01	6
02	5
03	6
04	5
05	6
06	6
07	6
08	4

El índice de radiación ultravioleta UV-B es un indicador de la intensidad en la superficie terrestre de esta radiación que proviene del sol. La radiación UV-B que llega a la Tierra muy atenuada por la capa de ozono es peligrosa para la vida humana, en particular, para nuestra salud cuando nos exponemos en forma prolongada al sol sin protegernos.

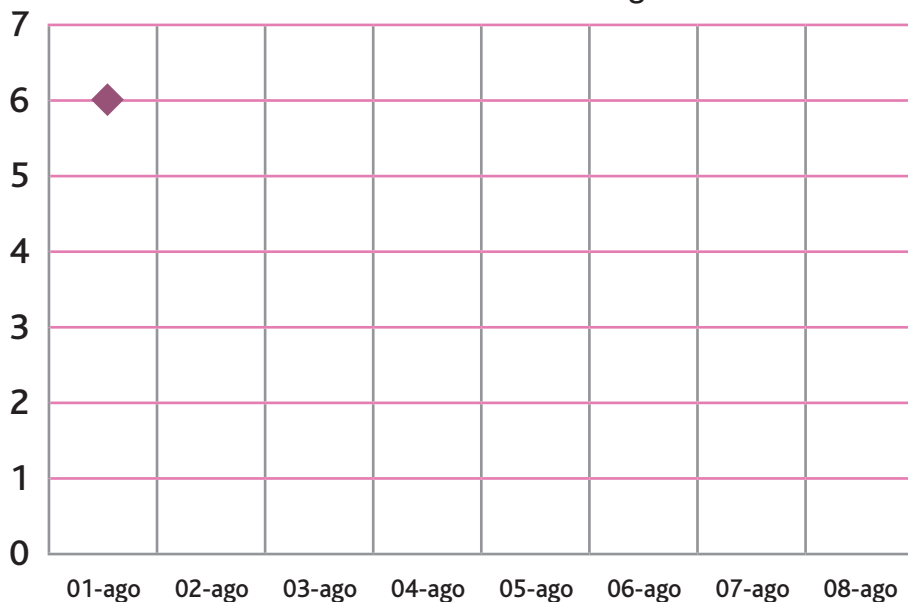
El índice UV-B se mide en una escala de 0 a 11, a partir de lo que se definen 4 niveles: bajo (0 a 2), moderado (3 a 5), alto (6 a 7), muy alto (8 a 10), extremo (más de 11).

- ¿En qué días el índice de radiación ultra violeta fue moderado? ¿En qué días fue alto?
- ¿Entre qué valores varió el índice UV-B en Arica? ¿Cuándo fue indispensable protegerse?

Fuente:
<http://www.meteochile.gob.cl/>

Para graficar la variación del índice de radiación UV-B en la ciudad de Arica marcaremos con un punto su valor diario. Guíate por el ejemplo y marca los valores expresados en la tabla. Luego une con una línea los puntos y observa el gráfico que construiste.

Índice UV-B en la ciudad de Arica en agosto 2013



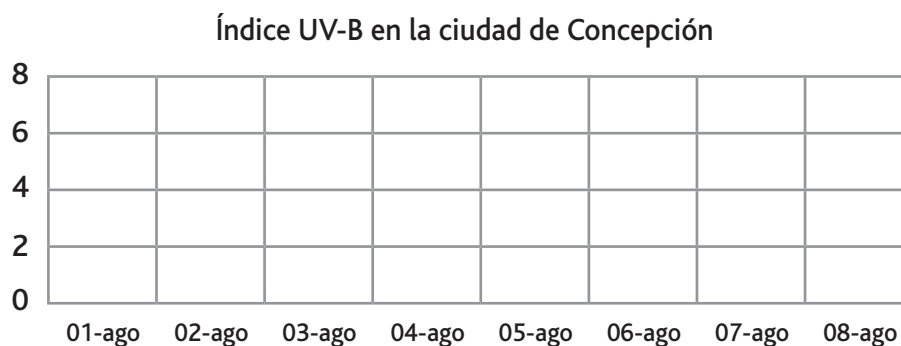
Describe el procedimiento que usaste para construir el gráfico:

Lee con atención:

El gráfico que has construido se denomina **gráfico de línea** y se usa frecuentemente para representar información que varía a través del tiempo. Cada punto representa un valor de la variable en estudio (en este caso el índice de radiación UV-B en Arica durante los primeros días de agosto), y al dibujar las líneas podemos observar una tendencia de variación de la variable (en este caso permiten ver entre qué niveles estuvo la radiación UV-B, qué días fue el máximo o mínimo, etc.).

La tabla muestra ahora el índice de radiación ultravioleta en la ciudad de Concepción entre el 01 y 08 de agosto del 2013. Observa la tabla, completa el gráfico de línea y responde las preguntas.

Día	Índice UV-B
01	3
02	3
03	2
04	1
05	3
06	1
07	2
08	3



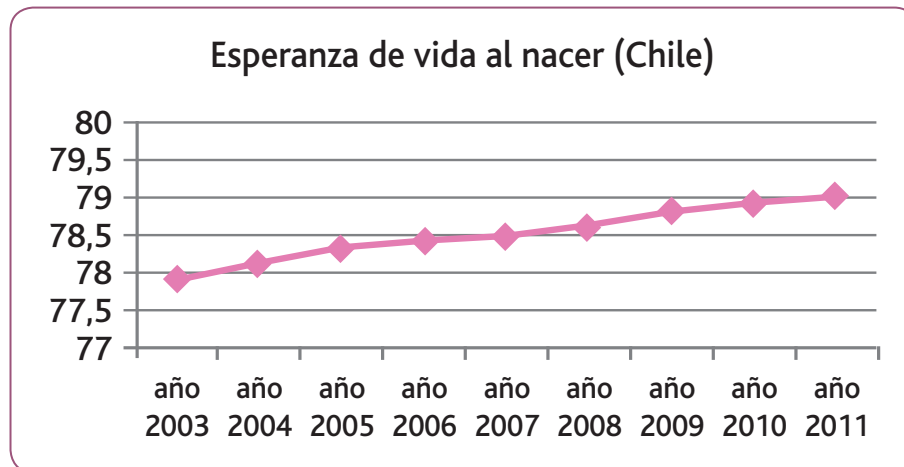
Fuente:
<http://www.meteochile.gob.cl/>

- ¿Entre qué niveles se encuentran los índices UV-B de Concepción durante estos días de agosto?
- Marca los datos de Arica con otro color y dibuja en este mismo gráfico la línea correspondiente a esta ciudad. Escribe una conclusión que puedes establecer al observar ambos gráficos.

ACTIVIDAD 3

En cada una de las siguientes situaciones observa el gráfico de línea y responde las preguntas.

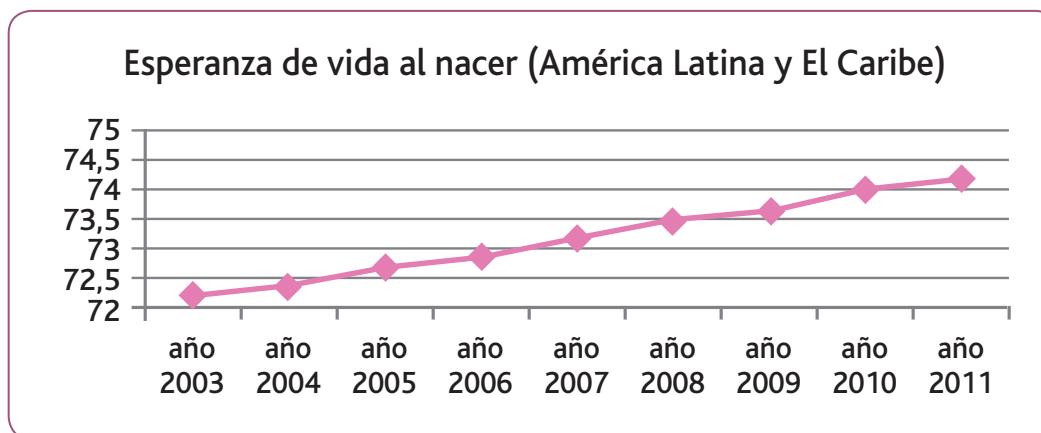
- La esperanza de vida al nacer corresponde a la cantidad de años que viviría un recién nacido si los patrones de mortalidad vigentes cuando nace no cambian a lo largo de su vida.



Fuente: <http://datos.bancomundial.org>

- ¿Cómo varía la esperanza de vida al nacer en Chile a medida que pasan los años?
- Indica una posible razón que explique la variación de la esperanza de vida al nacer en Chile.

b) El siguiente gráfico muestra la esperanza de vida en América Latina.

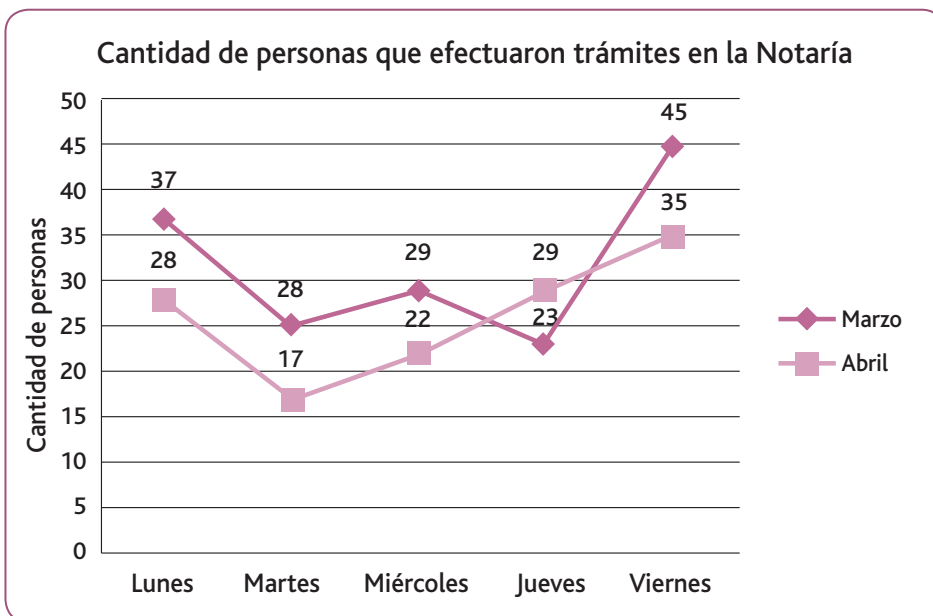


Fuente: <http://datos.bancomundial.org>

- ¿Cómo varía la esperanza de vida al nacer en América Latina a medida que pasan los años?
- ¿Cuál es el valor máximo de la esperanza de vida al nacer en América Latina? ¿Y en Chile?

ACTIVIDAD 1

En una Notaría se contabilizó a las personas que efectuaron algún trámite durante la primera semana de marzo y durante la primera semana de abril. Los resultados se muestran en el gráfico. poner acento a miércoles en gráfico.



- ¿En qué día se registró la mayor atención de personas en marzo? ¿Y en abril?
- ¿En qué día se registró la menor atención de personas en marzo? ¿Y en abril?
- Con el gráfico, señala en qué mes se observa una mayor atención de personas en la Notaría.
- Discute con tu compañero o compañera una razón que permita explicar la respuesta de la pregunta anterior.

Con la información del gráfico completa la tabla.

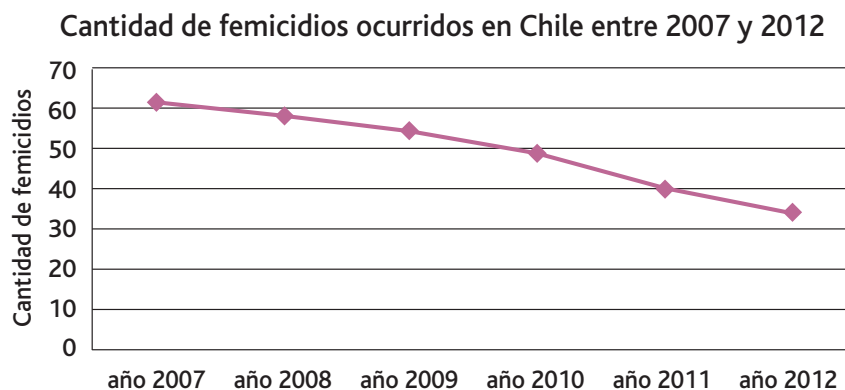
Día	Cantidad atenciones marzo	Cantidad atenciones abril
Lunes		
Martes		
Miércoles		
Jueves		
Viernes		
Total		

Describe el procedimiento que usaste para completar la tabla.

ACTIVIDAD 2

En cada situación, observa el gráfico y responde las preguntas.

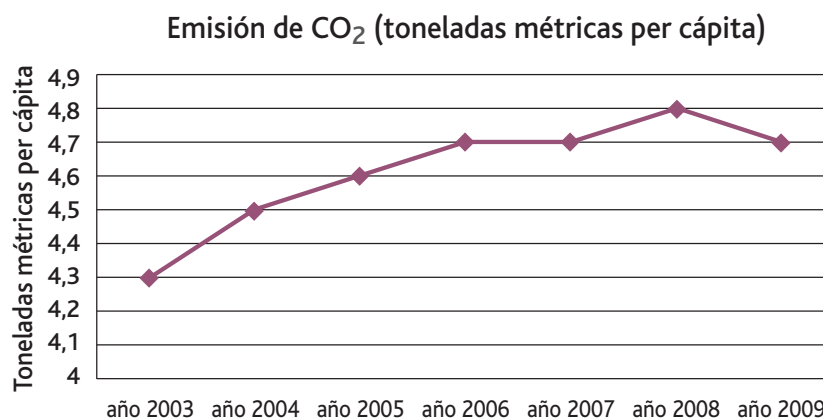
a) Un femicidio es el asesinato de una mujer que se produce por diferencias de género, violencia intrafamiliar, entre otras razones. El gráfico muestra la cantidad de femicidios que se produjeron en Chile entre los años 2007 y 2012.



Fuente: Sistematización Unidad de Prevención de VIF, SERNAM, 2012.

- ¿En qué año se produjo la mayor cantidad de femicidios? ¿En qué año se produjo la menor cantidad?
- ¿Qué tendencia se observa en el gráfico respecto de la cantidad de femicidios que se producen en Chile?
- ¿Has escuchado sobre alguna campaña para evitar la violencia contra las mujeres en nuestro país? ¿Qué opinas de ello?

b) El gráfico muestra las emisiones de CO₂ en el mundo, en toneladas métricas per cápita. El CO₂ o dióxido de carbono es dañino para los seres vivos, y una de las causas del calentamiento global. Averigua más sobre este tema y preséntalo en la próxima clase para discutirlo en el curso.

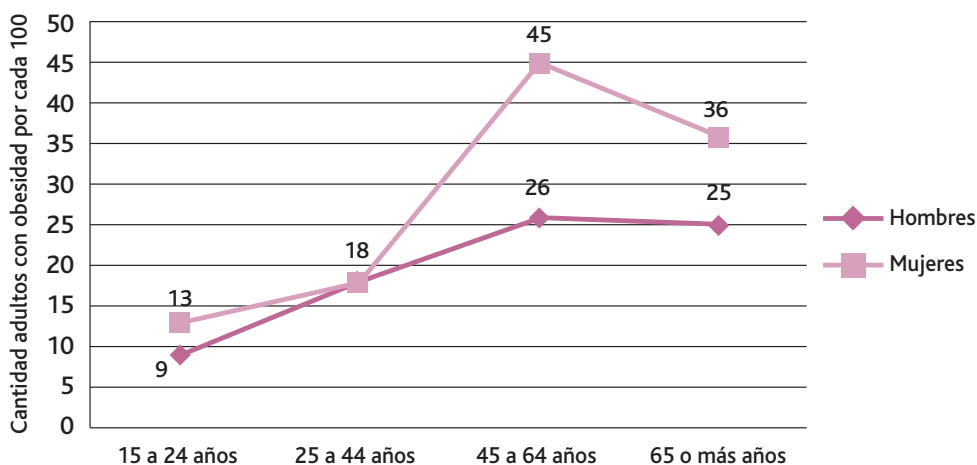


Fuente: <http://datos.bancomundial.org>

- ¿En qué año se produjo la menor emisión de CO₂? ¿En qué año se produjo la mayor?
- Observa el gráfico y explica cómo ha evolucionado la emisión de CO₂ per cápita en el mundo.

c) El gráfico muestra la prevalencia de la obesidad en adultos chilenos, según edad y sexo, en el año 2010.

Prevalencia de la obesidad en Chile en adultos según edad y sexo en el año 2010



Fuente: www.eligevivirsano.cl

El término prevalencia se utiliza en medicina para señalar la proporción de personas que sufren de una enfermedad con respecto al resto. En el gráfico estas cantidades están dadas considerando como referencia 100 personas, esto es, si la cantidad que muestra el gráfico es 13, quiere decir que 13 de cada 100 personas tienen obesidad en ese tramo de edad.

- ¿Entre qué edades se produce la mayor prevalencia de obesidad en adultos?
- ¿Entre qué edades se produce la menor prevalencia de obesidad en adultos?
- ¿Entre quiénes se observa mayor prevalencia de obesidad, en hombres o mujeres?
- Describe la tendencia de variación en la prevalencia de obesidad en adultos de nuestro país.
- Completa la tabla con los datos del gráfico.

Tramo edad	Hombres	Mujeres
15 a 24 años		
25 a 44 años		
45 a 64 años		
65 años o más		

Describe el procedimiento que usaste para completar la tabla.

Lee con atención:

El número obtenido en la actividad anterior es 8 y se denomina **promedio**; permite representar a un conjunto de datos. Se puede decir que el promedio es un número alrededor del cual se encuentra la mayoría de los datos. El promedio corresponde a la suma de los datos, dividido por la cantidad de datos.

En el caso del taller literario, ninguno de los niños o niñas del taller tiene 8 libros, sin embargo, 8 es un número que permite representar el número de libros de todos los participantes del taller. De esta forma, 8 es un número cercano a la cantidad que tiene cualquiera de los participantes.

ACTIVIDAD 2

Lee las siguientes situaciones y calcula.

- a) Cristóbal le preguntó a 8 amigos la cantidad de mascotas que tenían en su casa. Observa los datos que anotó Cristóbal.

Luis	3	Paula	2
Lucía	1	Pablo	1
Marco	2	Lucas	1
Martín	2	Liliana	4

- ¿Cuál es el promedio de la cantidad de mascotas que tienen los amigos de Cristóbal?

- b) A 20 personas que trabajan en una empresa se les preguntó por la cantidad de hijos que tenían, y sus respuestas fueron las siguientes:

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

- ¿Cuál es el promedio del número de hijos o hijas que tienen las personas consultadas de la empresa?

ACTIVIDAD 3

Lee las siguientes situaciones y responde las preguntas.

En una fábrica de jeans nacionales, los operarios trabajan 8 horas diarias de lunes a sábado. Durante su jornada laboral, se les otorga tiempo para alimentación y uso de servicios higiénicos. En la fábrica, la primera semana de enero se contabilizó la cantidad de horas efectivas trabajadas por 20 operarios semanalmente, ya que se pensaba que el aumento de la temperatura estaba bajando sus niveles de producción. El promedio de horas trabajadas fue 40,2 horas semanales.



- ¿Qué representa 40,2 horas semanales? Explica tu respuesta.
- ¿Se puede decir que la producción de los operarios es menor a la esperada.



A Josefa le entregaron el certificado con las notas de cada asignatura durante el primer semestre del año. Las notas que aparecen en el certificado, corresponden al promedio de las notas obtenidas en cada asignatura durante ese semestre. En Lenguaje, el promedio de notas obtenidos por Josefa fue un 5,2 y en Matemática fue un 6,4.

- ¿Cuál es la diferencia entre el promedio obtenido en Lenguaje y el promedio obtenido en Matemática?
- ¿Se puede establecer en cuál de las dos asignaturas obtuvo mejores notas? Explica tu respuesta.

En un equipo de básquetbol se midió la estatura de todos los jugadores. El promedio de fue 1,96 metros.



- Si una persona quiere tener antecedentes sobre las estaturas de los jugadores del equipo de básquetbol, ¿qué significa el número 1,96?
- ¿Es probable que en el equipo haya un jugador que mida menos de 1,5 metros? Explica tu respuesta.

ACTIVIDAD 1

Recordemos el problema resuelto en la clase anterior, donde se calculó el promedio de hijos o hijas que tenían 20 personas que trabajaban en una empresa. Los datos registrados fueron los siguientes:

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

- Comparte con tu compañero o compañera cómo calculaste el promedio de estos datos.
- Completa la tabla de frecuencia en que se han representado los datos anteriores.

Cantidad de hijos	Frecuencia absoluta
0	3
1	
2	
3	5
4	1

Recordemos que para calcular el promedio de los datos, sumamos todos los datos y dividimos el resultado por el número de datos. De esta forma, en el ejemplo se suma la cantidad de hijos que tiene cada persona entrevistada y se divide por 20.

Pensemos ahora cómo se puede calcular el promedio si los datos solo se presentan a través de la tabla. Para ello responde con tu compañero o compañera las siguientes preguntas:

- ¿Cómo se obtiene la suma total de los datos?
- ¿Cómo se puede establecer la cantidad de datos para dividir la suma por dicho número?

Con la tabla anterior, busca una estrategia que permita calcular el promedio a partir de ella. Calcula el promedio con la estrategia y compara tu respuesta con la que obtuviste la clase anterior.

Escribe la estrategia que encontraste para calcular el promedio de datos a partir de una tabla de frecuencia.

Lee con atención:

Para calcular el promedio de datos representados en una tabla de frecuencia como la del ejemplo, en que los valores de la variable son numéricos (1, 2, 3, 4... hijos), antes de sumar las frecuencias absolutas, estas se deben multiplicar por el valor de la variable en cada caso. De esta forma se estarán considerando todos los datos recogidos.

Si los valores de la variable se presentan a través de una característica de ella (por ejemplo, días de la semana, meses, etc.) basta sumar las frecuencias absolutas y dividir este resultado por la cantidad de categorías que se tienen.

ACTIVIDAD 2

Calcula el promedio de los datos presentados en cada tabla de frecuencia.

- a) La temperatura máxima en grados Celsius registrada en la ciudad de Curicó durante la segunda semana de agosto de 2013 se presenta en la siguiente tabla:

Día de la semana	Temperatura máxima
Lunes	9° C
Martes	13° C
Miércoles	14° C
Jueves	17° C
Viernes	20° C
Sábado	22° C
Domingo	17° C

Explica el procedimiento que usaste para calcular el promedio. ¿Qué significa el número que obtuviste?

- b) Se aplicó una encuesta a un grupo de personas para saber su apreciación sobre el servicio de café otorgado por una agencia en una actividad. Para ello las personas marcaban una nota entre 1 y 5. Los significados de las notas eran los siguientes: 1 muy malo, 2 malo, 3 regular, 4 bueno, 5 muy bueno. Se obtuvieron los siguientes resultados:

Nota al servicio de café	Cantidad de personas
5	23
4	12
3	10
2	3
1	1

Explica el procedimiento que usaste para calcular el promedio. ¿Qué significa el número que obtuviste?

- c) Se aplicó una encuesta a un grupo de personas para saber su apreciación sobre el servicio de café otorgado por una agencia en una actividad. Para ello las personas marcaban una nota entre 1 y 5. Los significados de las notas eran los siguientes: 1 muy malo, 2 malo, 3 regular, 4 bueno, 5 muy bueno. Se obtuvieron los siguientes resultados:

Cantidad de horas de estudio	Frecuencia absoluta
0	5
1	17
2	12
3	3
4	3

Explica el procedimiento que usaste para calcular el promedio. ¿Qué significa el número que obtuviste?

ACTIVIDAD 3

Lee cada situación y responde las preguntas.

- a) Carla y Marco rindieron las cinco pruebas de inglés en el primer semestre de este año. Las notas obtenidas por Carla fueron: 5,2; 3,9; 6,3; 4,8; 5,6. Y las notas obtenidas por Marco fueron: 6,2; 4,3; 6,0; 5,4; 4,9.
- Calcula el promedio obtenido por Carla y Marco.
 - ¿Quién obtuvo mejores notas en inglés durante el primer semestre?
- b) El promedio de temperatura en la ciudad de Antofagasta durante el mes de septiembre fue de 23° Celsius, mientras que en el mismo mes, en Puerto Montt el promedio fue de 15° Celsius.
- ¿Se puede señalar alguna conclusión sobre el tiempo en la ciudad de Antofagasta durante septiembre? ¿Y en la ciudad de Puerto Montt?
 - ¿Qué diferencia hubo entre las temperaturas promedio de Antofagasta y Puerto Montt durante septiembre?

ACTIVIDAD 1

Martín y Lucas están jugando a lanzar un dado. Cada uno realiza varios lanzamientos y anotan los resultados en una hoja. En un momento del juego, Martín le pide a Lucas que señale, antes de lanzar, qué número saldrá en el dado.



- ¿Se puede saber con exactitud el resultado que saldrá al lanzar el dado?
- ¿Qué resultados le podrían salir a Lucas al lanzar el dado?

Juego en parejas ¡Necesitas contar con una moneda de cualquier valor!

Instrucción: Con tu compañero o compañera, por turnos, lancen al aire la moneda y anoten antes de lanzar si creen que saldrá sello o cara. Luego lancen la moneda y anoten en la tabla el resultado obtenido.

Lanzamiento	Predicción	Resultado obtenido
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		

- ¿Cuántas veces acertaron sus predicciones respecto del lanzamiento de la moneda?
- ¿Es posible señalar, antes de lanzar la moneda, el resultado que saldrá?
- ¿Cuáles son los resultados posibles al lanzar una moneda al aire?

Lee con atención:

Es común que en nuestra vida cotidiana nos encontremos con situaciones en que la respuesta sobre la ocurrencia de un evento sea incierta, es decir, no se puede saber el resultado de antemano. Por ejemplo, saber exactamente los grados de temperatura que habrá hoy a las 21 horas o saber el número que saldrá al lanzar un dado, no es algo que se pueda predecir con certeza. Cuando nos preguntamos sobre este tipo de procesos, estamos frente a un **experimento aleatorio**, que corresponde a cualquier procedimiento o situación que produce un resultado que no se puede saber de antemano. En otras situaciones es posible saber de antemano el resultado, por ejemplo, la cantidad de minutos que marcará un reloj durante una hora o a qué hora comienzan a transmitir los noticieros en televisión. En estos casos nos encontramos frente a un **experimento determinístico**.

ACTIVIDAD 2

Completa la tabla escribiendo la letra que corresponde a un experimento aleatorio o a un experimento determinístico.

- A. Lanzar una pelota al aire y observar si cae o no al suelo.
- B. Pesar un kilo de azúcar y anotar el resultado.
- C. Pedir a un compañero que diga un número del 1 al 10.
- D. Juntar dos bolsas con pelotas, una con 10 y otra con 15, y saber cuántas hay en total.
- E. Saber por dónde saldrá el sol por la mañana.
- F. Saber el color al que cambiará un semáforo después del verde.
- G. Jugar a la ruleta y saber en qué color se detendrá.

EXPERIMENTOS DETERMINISTAS Se anticipa con seguridad el resultado	EXPERIMENTOS ALEATORIOS No se puede anticipar el resultado

ACTIVIDAD 3

Martín y Lucas continúan jugando a lanzar un dado, pero esta vez, anticipan resultados. Antes de lanzar el dado, Martín le señala a Lucas que *saldrá un número menor que 6* y Lucas responde que ese resultado es seguro, pero que decir que *saldrá un número mayor que 6* es imposible.

- ¿Por qué crees que Lucas le respondió eso a Martín? Explica tu respuesta.

Responde:

- a) Escribe los posibles resultados que se pueden obtener al lanzar un dado.
- b) Escribe los posibles resultados que se pueden obtener al lanzar una moneda.
- c) Escribe los posibles resultados que se pueden obtener al sacar una pelota de una caja (sin mirar), si en la caja hay 3 pelotas rojas y 2 blancas.

Lee con atención:

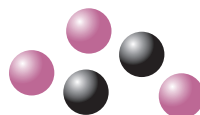
En los experimentos aleatorios, los distintos resultados que pueden salir al realizarlos se denominan **suceso elemental**, por ejemplo, al lanzar una moneda puede salir “cara” o “sello”. Tanto “cara” como “sello” son sucesos elementales del experimento.

ACTIVIDAD 4

a) Completa la tabla señalando si es *seguro*, *posible*, *poco posible* o *imposible* que ocurran los sucesos que se indican en ella. Marca con una X sobre tu respuesta.

Que salga un número par al lanzar un dado regular.	Seguro – Posible – Poco posible – Imposible
Sacar 15 aciertos en el Kino.	Seguro – Posible – Poco posible – Imposible
Que las fiestas patrias se celebren el 21 de mayo.	Seguro – Posible – Poco posible – Imposible
Que llueva en enero.	Seguro – Posible – Poco posible – Imposible
Que salga cara al lanzar una moneda al aire.	Seguro – Posible – Poco posible – Imposible
Que salga el 1 al lanzar un dado regular.	Seguro – Posible – Poco posible – Imposible
Que salga un 8 al lanzar un dado regular.	Seguro – Posible – Poco posible – Imposible
Sacar el rey de corazones de un mazo de cartas.	Seguro – Posible – Poco posible – Imposible
Poner una cucharada de azúcar en una taza de agua y que se disuelva.	Seguro – Posible – Poco posible – Imposible
Poner una cucharada de aceite en una taza de agua y que se disuelva.	Seguro – Posible – Poco posible – Imposible

b) Marta tiene una caja opaca con 5 pelotas. Si se sacan 3 pelotas sin mirar el interior de la caja:

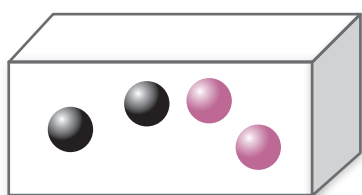


- ¿Es posible sacar 3 pelotas negras? Explica tu respuesta.
- ¿Es posible sacar 3 pelotas fucsia? Explica tu respuesta.
- ¿Es posible que entre ellas vaya una pelota blanca? ¿Y una negra? Explica tu respuesta.

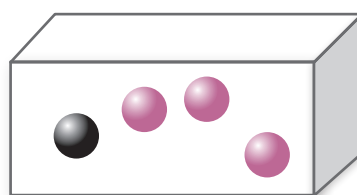
ACTIVIDAD 1

En una feria artesanal tienen un juego que consiste en sacar una pelota de una caja opaca. Antes de sacar la pelota, los jugadores deben predecir el color que sacarán; solo si aciertan llevan premio.

Observa los colores de las pelotas en las cajas A y B (en la feria los participantes no pueden ver las pelotas) y señala en cada caso si es seguro, posible o imposible ganar premio en cada situación. Explica tu respuesta.



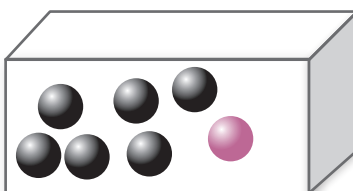
Caja A



Caja B

- a) Sacar una pelota negra en la caja A _____
- b) Sacar una pelota fucsia en la caja A _____
- c) Sacar una pelota blanca en la caja A _____
- d) Sacar una pelota negra en la caja B _____
- e) Sacar una pelota fucsia en la caja B _____
- f) Sacar una pelota roja en la caja B _____

En la misma feria, han agregado la caja C al juego.



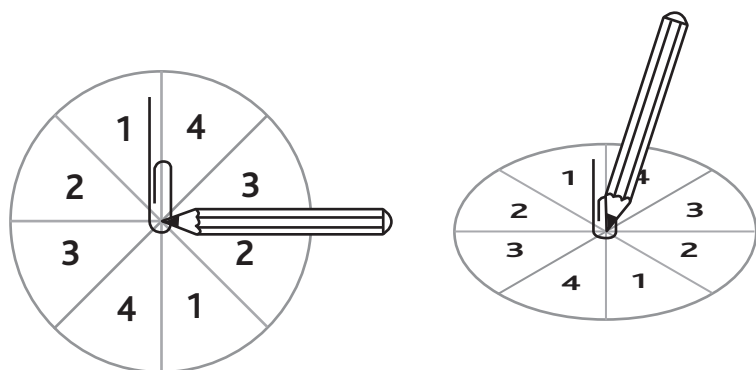
Observa la caja y describe:

- a) Un suceso posible de ocurrir.
- b) Un suceso poco posible de ocurrir.

ACTIVIDAD 2

Juego de la Ruleta ¡Necesitas un clip, un lápiz y las plantillas de ruletas que aparecen al final de la página!

Instrucciones: Arma cada ruleta usando el clip y el lápiz como aparece en el dibujo. En pareja y por turnos, giren 50 veces cada ruleta y anoten un punto en el casillero correspondiente de la tabla de resultados. Una vez que hayan girado 50 veces la ruleta, comparen los resultados obtenidos y respondan las preguntas.



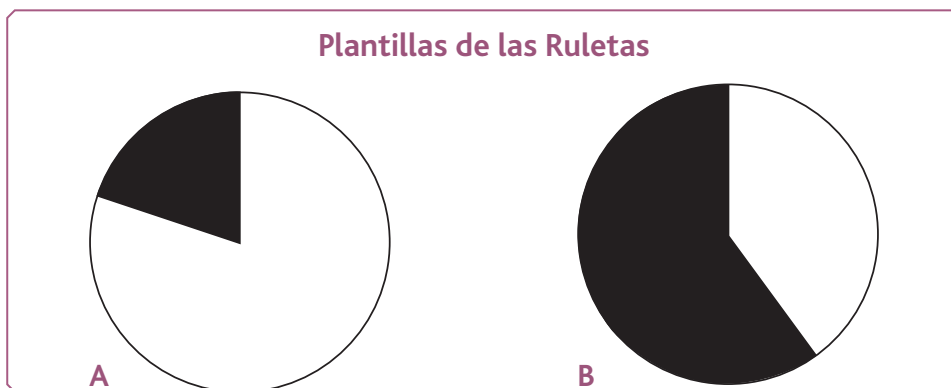
Para armar la ruleta abre el clip como se muestra en la figura, el extremo de la punta que queda fuera de él permitirá ver dónde para la ruleta. El lápiz sirve de apoyo para hacer girar el clip.

Tabla de resultados Ruleta A

Tabla de resultados Ruleta B

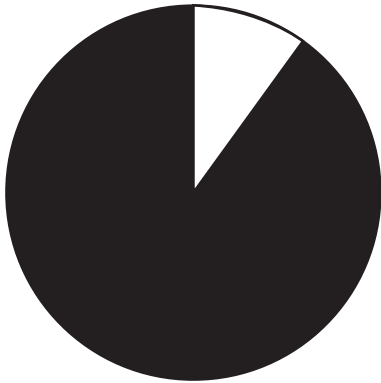
Color	Puntos de Lanzamientos	Total	Color	Puntos de Lanzamientos	Total
Blanco			Blanco		
Negro			Negro		

- ¿Es posible que salga blanco en la ruleta A? ¿Y en la ruleta B?
- ¿Es posible que salga negro en la ruleta B? ¿Y en la ruleta A?
- Si te piden elegir un color antes de lanzar la ruleta para ganar premio, ¿cuál eliges en la ruleta A? ¿Y en la ruleta B?



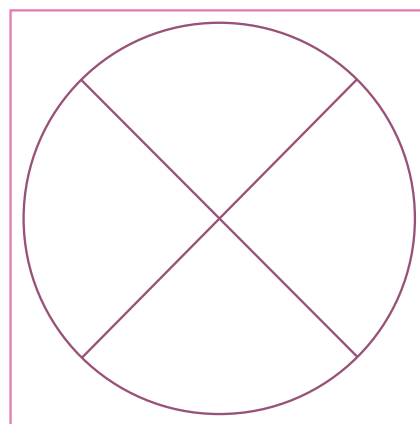
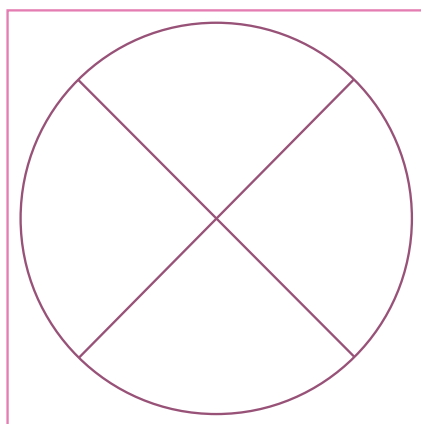
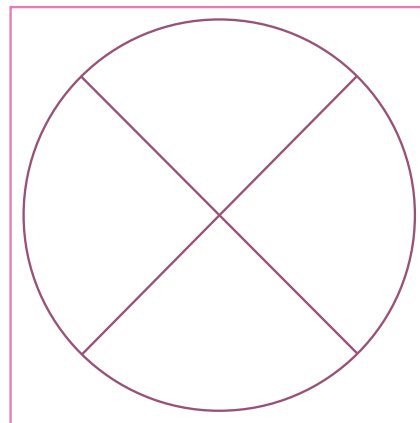
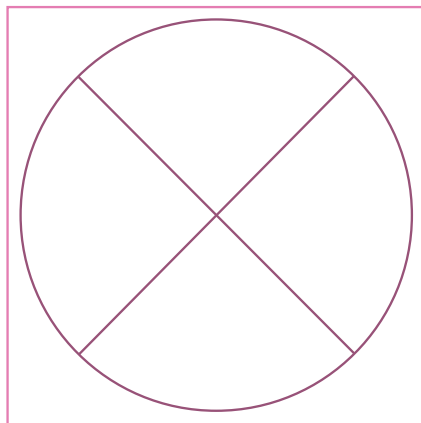
ACTIVIDAD 3

Bernardo construyó la ruleta que se muestra a continuación. Con ella quiso mostrar que el suceso “que salga blanco” es “poco posible” al lanzar esta ruleta.



- ¿Estas de acuerdo con Bernardo que en esta ruleta es poco posible que salga blanco? Explica tu respuesta.
- Con la misma ruleta, da un ejemplo de suceso posible. Explica tu respuesta.
- Con la misma ruleta, da un ejemplo de suceso seguro. Explica tu respuesta.
- Con la misma ruleta, da un ejemplo de suceso imposible. Explica tu respuesta.

Ahora traza líneas y pinta las ruletas para mostrar un ejemplo de suceso: seguro, posible, poco posible, imposible. En las ruletas se han marcado algunos sectores para que sea más fácil pintarla.



ACTIVIDAD 1

Juego de lanzar el dado ¡Necesitas un dado regular!

Instrucciones: En pareja y por turnos, tiren 100 veces el dado, y en cada lanzamiento anoten una línea sobre la fila de la tabla que corresponde al número que salió (pueden anotar los puntos como se anotan los votos en una elección). Una vez que hayan lanzado 100 veces el dado, comparen los resultados obtenidos y respondan las preguntas.

Tabla de resultados del juego del dado

Cara del dado	Puntos de Lanzamientos	Total
		
		
		
		
		
		

- ¿Es posible que salga el 6? ¿Y el 1?
- ¿Es posible que salga un número par? ¿Y un número impar?
- ¿Qué es más posible, que salga un 4 o un 5?
- ¿Qué es más posible, que salga un número par o un número impar?
- Si ganaras premio al elegir un número antes de lanzar el dado, ¿cuál escogerías?

ACTIVIDAD 2

a) En la tabla se muestran dos posibles sucesos al lanzar un dado. Completa la tabla señalando cuál de los dos sucesos es más posible, justifica tu respuesta.

Suceso 1	Suceso 2	Respuesta
Qué salga un número par.	Que salga un número impar.	
Que salga 1.	Que salga 2.	
Que salga un número menor que 2.	Que salga un número mayor que 2.	
Que salga un número menor que 6.	Que salga un número menor que 6.	
Que salga el número 8.	Que salga un número menor que 8.	

b) Completa la tabla escribiendo frente a cada suceso uno que sea más posible de ocurrir al lanzar un dado. Justifica tu respuesta.

Suceso	Suceso más posible	Justificación
Qué salga un número par.		
Que salga 6.		
Que salga 2.		
Que salga un número impar.		
Que salga 10.		

ACTIVIDAD 3

Un juego de azar consiste en sacar una pelota de una bolsa, sin mirar en su interior. En la bolsa hay pelotas negras y blancas. Si sale de color negro se gana, mientras que si sale de color blanco se pierde el juego.

Observa las pelotas que están al interior de las bolsas:

Bolsa 1



Bolsa 2



a) ¿Cuál de las dos bolsas te conviene escoger para jugar? Explica tu respuesta.

Ahora, escoge una de las siguientes bolsas para seguir jugando.

Bolsa 3



Bolsa 4



b) ¿Cuál de las dos bolsas te conviene escoger para jugar? Explica tu respuesta.

Nuevamente, escoge una de las siguientes bolsas para seguir jugando.

Bolsa 5



Bolsa 6



c) ¿Cuál de las dos bolsas te conviene escoger para jugar? Explica tu respuesta.

d) Entre las bolsas 1, 2, 3, 4, 5 y 6, ¿cuál escogerías para ganar el juego?

ACTIVIDAD 1

Juego de lanzar dos monedas ¡necesitas dos monedas de cualquier valor!

Instrucciones: Por turnos con tu compañero o compañera lancen al aire dos monedas. Antes de lanzarlas, cada uno debe predecir si el suceso que señala la tabla saldrá o no. El jugador que acierta se anota un punto en la columna correspondiente. Gana quien obtenga más puntos.

Tabla de resultados del juego "lanzar dos monedas".

Suceso	Predicción Jugador 1		Predicción Jugador 2		Puntos Jugador 1	Puntos Jugador 2
	Sí	No	Sí	No		
Salen dos sellos	Sí	No	Sí	No		
Salen dos caras	Sí	No	Sí	No		
Sale una cara y un sello	Sí	No	Sí	No		
Salen dos caras	Sí	No	Sí	No		
Sale una cara y un sello	Sí	No	Sí	No		
Sale una cara y un sello	Sí	No	Sí	No		
Salen dos caras	Sí	No	Sí	No		
Salen dos caras	Sí	No	Sí	No		
Sale una cara y un sello	Sí	No	Sí	No		
Sale una cara y un sello	Sí	No	Sí	No		
Salen dos caras	Sí	No	Sí	No		
Sale una cara y un sello	Sí	No	Sí	No		
Salen dos sellos	Sí	No	Sí	No		
Salen dos sellos	Sí	No	Sí	No		
Salen dos caras	Sí	No	Sí	No		
Sale una cara y un sello	Sí	No	Sí	No		
Salen dos sellos	Sí	No	Sí	No		

- De los tres sucesos que aparecen en la tabla, ¿cuál crees que es más posible de salir? Explica tu respuesta.

ACTIVIDAD 2

Juego de escoger una tarjeta ¡Necesitas cortar en papel o cartón unas tarjetas como las siguientes!



Instrucciones: Una vez que hayan cortado las tarjetas con los mismos números que las anteriores, colóquenlas en una bolsa opaca o caja no transparente. En parejas y por turnos, sacan una tarjeta, y predicen si es posible que se cumpla el suceso que aparece escrito en la tabla. Quien acierta gana un punto.

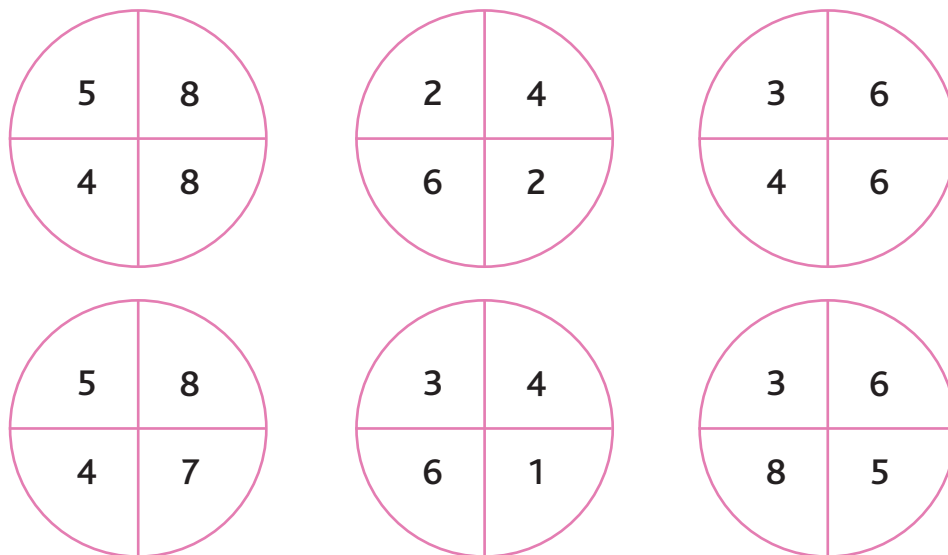
Tabla de resultados del juego "escoger una tarjeta".

Suceso	Predicción Jugador 1		Predicción Jugador 2		Puntos Jugador 1	Puntos Jugador 2
Sale el 2	Sí	No	Sí	No		
Sale el 3	Sí	No	Sí	No		
Sale el 4	Sí	No	Sí	No		
Sale el 5	Sí	No	Sí	No		
Sale el 8	Sí	No	Sí	No		
Sale impar	Sí	No	Sí	No		
Sale par	Sí	No	Sí	No		
Sale un número menor que 5	Sí	No	Sí	No		
Sale un número mayor que 5	Sí	No	Sí	No		
Sale un número menor que 4	Sí	No	Sí	No		
Sale un número mayor que 4	Sí	No	Sí	No		
Sale un número menor que 8	Sí	No	Sí	No		
Sale un número mayor que 8	Sí	No	Sí	No		
Sale un número menor que 3	Sí	No	Sí	No		
Sale un número mayor que 3	Sí	No	Sí	No		

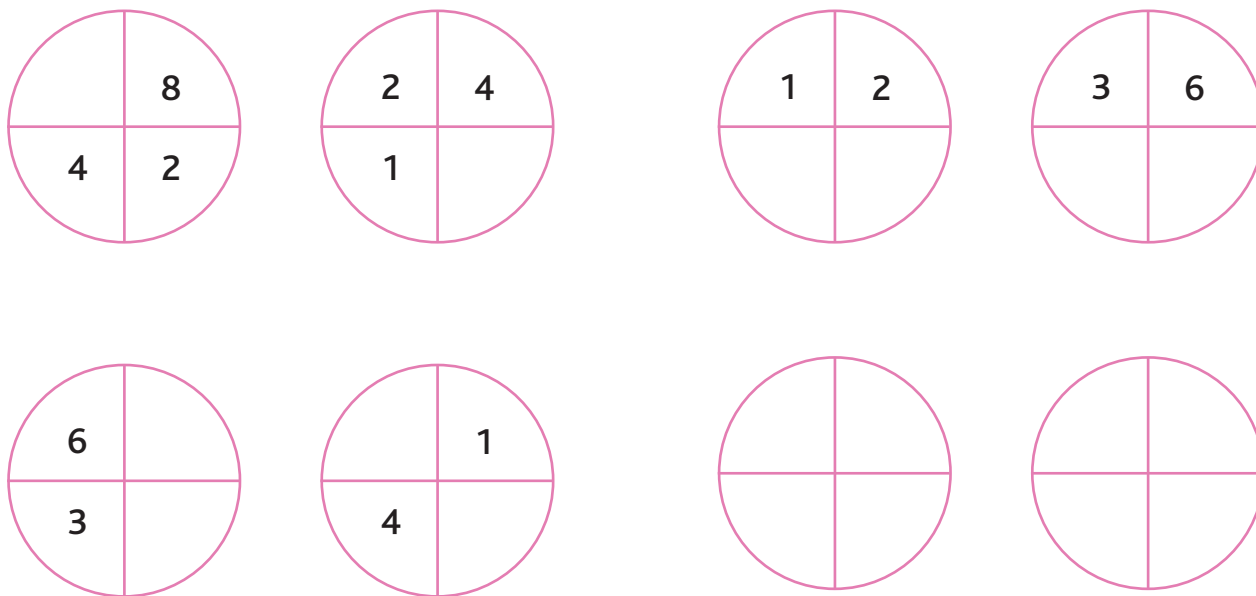
- Si tuvieras que escoger solo un número para hacer tu predicción, ¿cuál escogerías para ganar el juego? Explica tu respuesta.
- Si tuvieras que elegir entre pares o impares, ¿qué escogerías para ganar el juego? Explica tu respuesta.

ACTIVIDAD 3

a) El juego del "Súper 8" consiste en hacer girar dos ruletas, y si la suma de los puntos obtenidos da 8, el jugador gana premio. Observa los tríos de ruletas y escoge dos, de manera que tengas más posibilidades de ganar el juego.



b) Escribe en los espacios en blanco números que te permitan tener más posibilidades de ganar el juego del "Súper 8".

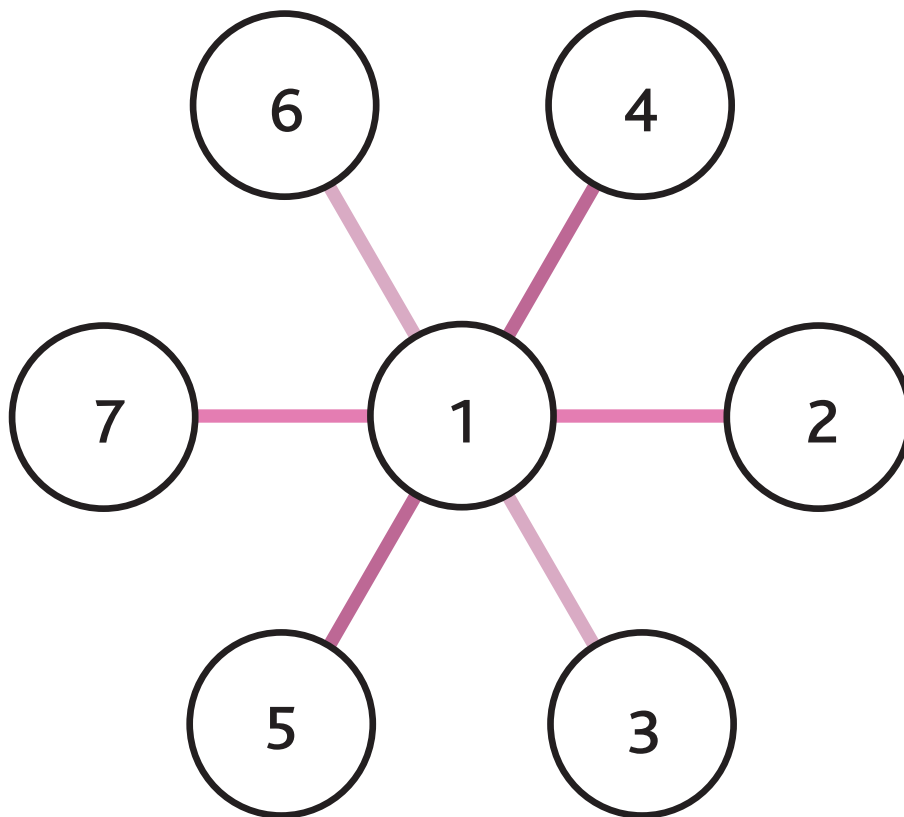


ACTIVIDAD 1

Juego: "Que sumen..."

Completa los círculos de la figura de manera que en cada caso sumen el número indicado. Por ejemplo:

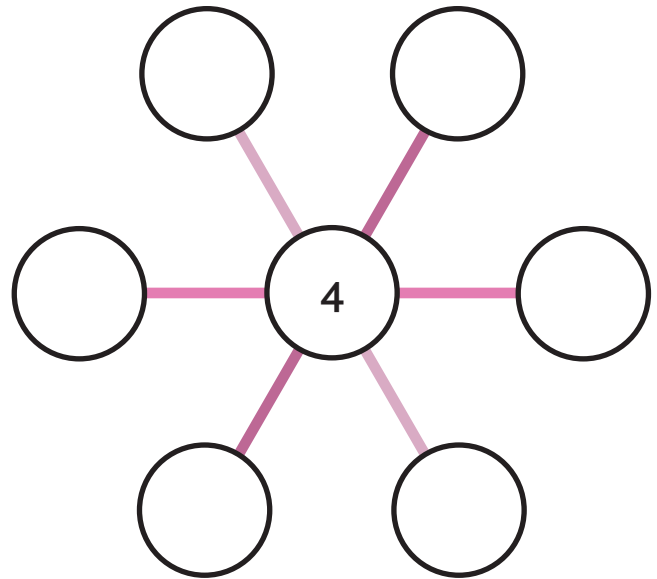
Que sumen 10



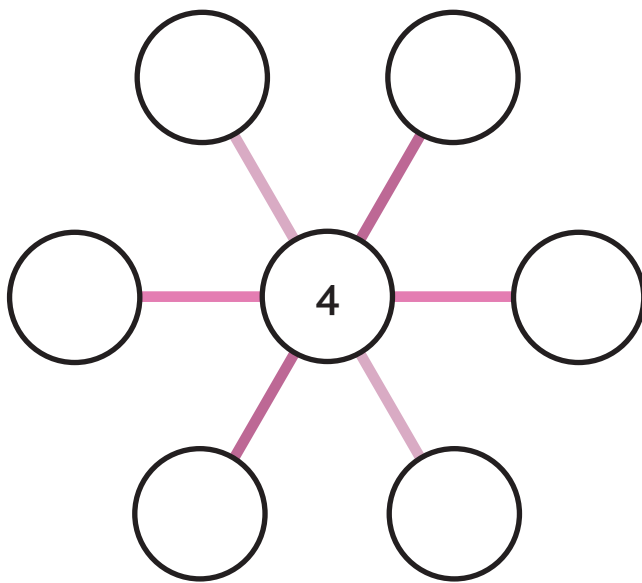
Observa que cada línea de color debe sumar lo que indica el recuadro.

¡Inténtalo tú con los siguientes!

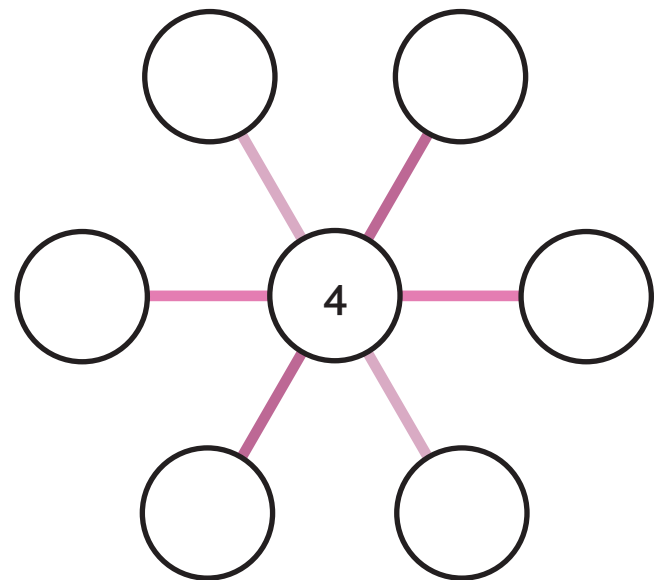
Que sumen 16



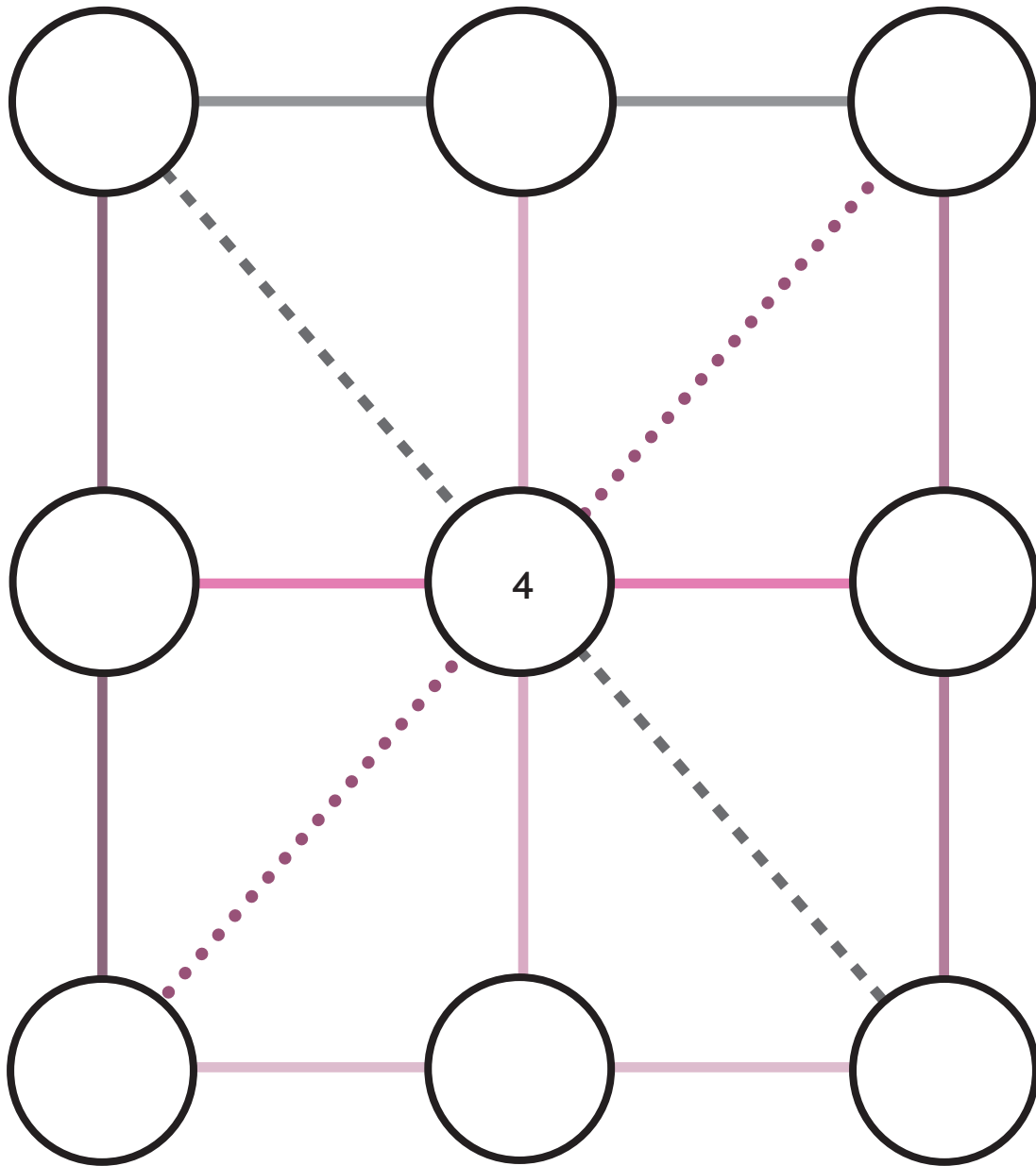
Que sumen 20



Que sumen 24



Desafío: Completa los círculos para que todas las líneas sumen 28...



ACTIVIDAD 1**Revisando la prueba**

A continuación se presentan una serie de problemas que han sido seleccionados de las preguntas de la prueba. En algunos casos, aparecen sin alternativas de respuesta para que las desarrollen en conjunto con tu compañero o compañera y compartan sus respuestas.

Resuelve los problemas o ejercicios explicando el procedimiento que usaste para hacerlo. Al justificar o explicar un procedimiento, podemos comprender mejor los conocimientos matemáticos que usamos al desarrollarlo.

Pregunta 3

A un grupo de jóvenes se les preguntó por el tipo de películas preferidas por ellos, para planificar el taller de cine que se realizará durante un verano.

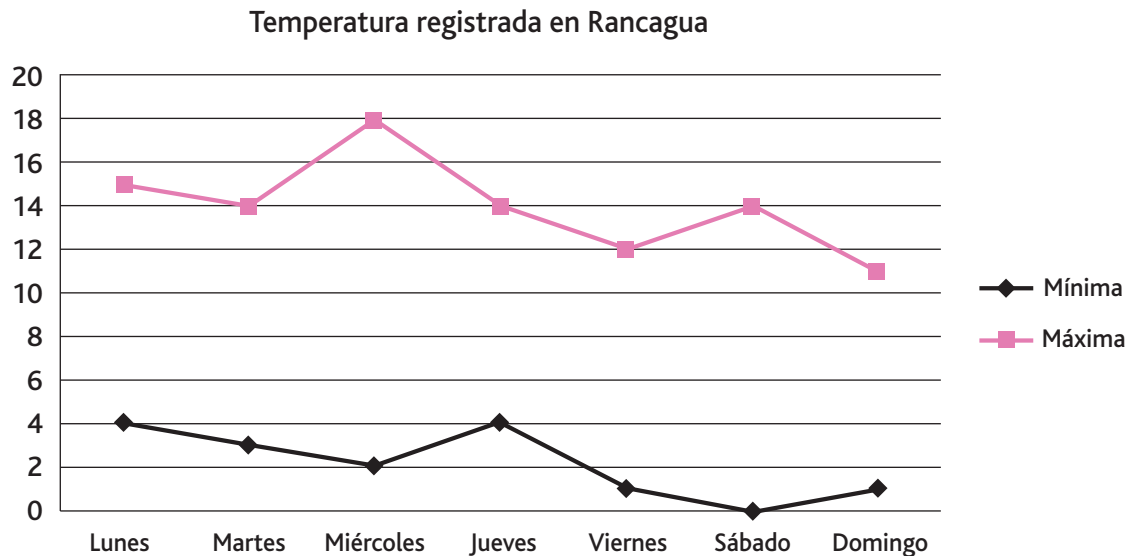
La información obtenida se presenta en la siguiente tabla:

Tipo película	Hombres	Mujeres
Comedia	13	22
Drama	5	9
Acción	25	12
Terror	18	7

- ¿En qué tipo de películas se observó la mayor diferencia entre hombres y mujeres? Explica tu respuesta.

Pregunta 5

El gráfico muestra la temperatura mínima y máxima registrada en Rancagua durante una semana en el mes de julio.



- ¿En qué día se produce la mayor diferencia de temperatura esa semana en Rancagua? Explica tu respuesta.

Pregunta 6

El peso en kilogramos de 5 jugadores de un equipo de fútbol es:

72 kg; 78 kg; 75 kg; 73 kg; 82 kg

- ¿Cuál es el peso promedio de los jugadores de fútbol? Explica tu respuesta.

Pregunta 8

A un grupo de trabajadores se les consultó acerca de la cantidad de horas que dormían diariamente. Las respuestas se presentan en la siguiente tabla:

Cantidad de horas	Cantidad de trabajadores
4	2
5	3
6	5
7	13
8	17

- El promedio de horas que duermen diariamente los trabajadores consultados es:
-

Pregunta 12

Jairo está jugando a lanzar un dado. El apuesta a que “salga par”.

Una probabilidad mayor de ocurrir que la apuesta de Jairo es:

- A. que salga impar.
- B. que salga un número mayor que 4.
- C. que salga un número menor que 4.
- D. que salga un número menor que 5.

Pregunta 15

En un juego se gana premio si al sacar dos bolas de una bolsa opaca salen de distinto color. Observa las pelotas que están al interior de las bolsas:

Bolsa 1



Bolsa 2



Bolsa 3



Bolsa 4



- ¿Con cuál de las bolsas hay más posibilidades de ganar? Explica tu respuesta.

