

Querida familia:

La siguiente unidad en la clase de matemáticas de su hijo(a) este año es **¿Qué probabilidad hay?: Probabilidad**. Esta unidad ayuda a los estudiantes a comprender y razonar sobre probabilidad experimental y teórica, y las relaciones entre ambas. Los estudiantes hacen conexiones importantes entre probabilidad y números racionales, geometría, estadística, ciencia y negocios.

OBJETIVOS DE LA UNIDAD

Los estudiantes aprenderán a hallar probabilidades de dos maneras: haciendo intentos y recopilando datos experimentales, y también analizando situaciones para determinar probabilidades teóricas. Usarán fracciones, decimales y porcentajes para describir qué probabilidad hay de que ciertos sucesos ocurran.

Los estudiantes experimentan con monedas, cubos numéricos, flechas giratorias y vasos de papel. Examinarán juegos sencillos de azar para determinar si son justos. También analizarán cómo se usa la probabilidad para predecir rasgos genéticos como el color de ojos o la capacidad de curvar la lengua.

AYUDAR CON LA TAREA

Usted puede ayudar con la tarea y al mismo tiempo propiciar buenos hábitos matemáticos a medida que su hijo(a) estudia esta unidad, haciendo preguntas como:

- ¿Cuáles son los resultados posibles que pueden ocurrir para los sucesos de esta situación?
- ¿Cómo puedo determinar la probabilidad experimental de cada uno de los resultados?
- ¿Es posible determinar la probabilidad teórica de cada uno de los resultados?
- Si es así, ¿cuáles son estas probabilidades?
- ¿Cómo puedo usar estas probabilidades para tomar decisiones sobre esta situación?

En el cuaderno de su hijo(a), puede encontrar ejemplos de problemas resueltos en clase, notas sobre las matemáticas de la unidad y definiciones de las palabras del vocabulario.

CONVERSAR SOBRE LAS MATEMÁTICAS DE ¿QUÉ PROBABILIDAD HAY?

Puede ayudar a su hijo(a) con su trabajo para esta unidad de varias maneras:

- Comenten ejemplos de enunciados o situaciones de la vida cotidiana que se relacionen con la probabilidad de ciertos sucesos.
- Mire estadísticas deportivas con su hijo(a) y haga preguntas como cómo se puede usar un promedio de bateo, o un promedio de tiros libres, para predecir la probabilidad de que el jugador obtenga un golpe en el siguiente turno al bate o enceste la próxima vez que haga tiros libres.
- Revise la tarea de su hijo(a) y asegúrese que haya contestado todas las preguntas y que las explicaciones sean claras.

En la parte de atrás se dan varios conceptos matemáticos importantes que su hijo(a) aprenderá en *¿Qué probabilidad hay?*. Como siempre, si tiene preguntas o preocupaciones sobre esta unidad o el progreso en clase de su hijo(a), no dude en llamar.

Atentamente,

Conceptos importantes	Ejemplos																	
<p>Probabilidad Un número entre 0 y 1 que describe la probabilidad de que un suceso ocurra.</p>	<p>Si una bolsa contiene una canica roja, una canica blanca y una canica azul, la probabilidad de sacar una canica roja es 1 de 3, ó $\frac{1}{3}$. Escribiríamos: $P(\text{roja}) = \frac{1}{3}$.</p>																	
<p>Una vez que tengamos una probabilidad —teórica o experimental— la podemos usar para hacer predicciones y tomar decisiones.</p>	<p>Si se lanza un cubo numérico 1000 veces, podríamos predecir que un 3 saldría cada $\frac{1}{6}$ de las veces, o aproximadamente $\frac{1}{6} \times 1000$ ó 167 veces.</p>																	
<p>Probabilidad teórica Probabilidad obtenida analizando una situación. Si todos los resultados (resultados posibles) son igualmente probables, puedes hallar la probabilidad teórica de un suceso anotando primero todos los resultados posibles y luego hallando la razón del número de resultados en el que estás interesado al número total de resultados posibles.</p>	<p>Si un cubo numérico tiene seis lados con los resultados posibles de sacar: 1, 2, 3, 4, 5 ó 6, la probabilidad de sacar un "3" es 1 de 6.</p> $P(\text{sacar un 3}) = \frac{\text{resultados favorables}}{\text{resultados posibles}}$ $= \frac{1 \text{ (hay 1 número 3 en el cubo)}}{6 \text{ (hay 6 resultados posibles)}}$																	
<p>Probabilidad experimental Probabilidad hallada como resultado de un experimento. Esta probabilidad es la frecuencia relativa del suceso (un conjunto de resultados), que es la razón del número de veces que ocurre el suceso comparada con el número total de intentos (una ronda de un experimento).</p>	<p>Si lanzas una moneda 50 veces y sale cara 23 veces, la frecuencia relativa de caras sería $\frac{23}{50}$.</p> $P(\text{caras}) = \frac{\text{veces que ocurrió el suceso}}{\text{cantidad de intentos}}$ $= \frac{\text{número de caras}}{\text{total de veces que se lanzó}} = \frac{23}{50}$																	
<p>Sucesos al azar En matemáticas, al azar significa que un resultado en particular es impredecible, pero que a largo plazo hay un cierto patrón.</p>	<p>Lanzar una moneda es un suceso al azar porque nunca sabemos si el siguiente lanzamiento será cara o cruz, pero sabemos que a largo plazo se aproximará al 50% de caras.</p>																	
<p>Estrategias para hallar resultados Cuando una situación tiene más de una acción, necesitamos generar resultados de una manera sistemática. Una lista organizada o los diagramas de árbol son especialmente útiles.</p>	<p>Lista organizada</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Primera moneda</th> <th>Segunda moneda</th> <th>Resultado</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>caras</td> <td>caras</td> <td>caras-caras</td> </tr> <tr> <td>caras</td> <td>cruz</td> <td>caras-cruz</td> </tr> <tr> <td>cruz</td> <td>caras</td> <td>cruz-caras</td> </tr> <tr> <td>cruz</td> <td>cruz</td> <td>cruz-cruz</td> </tr> </tbody> </table>		Primera moneda	Segunda moneda	Resultado	caras	caras	caras-caras	caras	cruz	caras-cruz	cruz	caras	cruz-caras	cruz	cruz	cruz-cruz	<p>Diagrama de árbol</p>
Primera moneda	Segunda moneda	Resultado																
caras	caras	caras-caras																
caras	cruz	caras-cruz																
cruz	caras	cruz-caras																
cruz	cruz	cruz-cruz																
<p>Ley de números extensos Los datos experimentales recopilados a lo largo de muchos intentos deberían producir probabilidades que se acercaran a las probabilidades teóricas. Esta idea a veces se llama <i>Ley de números extensos</i>.</p> <p>Es importante que los estudiantes se den cuenta de que una cantidad pequeña de datos puede producir una variación amplia. Son necesarios muchos intentos para hacer buenas estimaciones de lo que pasará a largo plazo.</p> <p>La ley de números extensos no dice que cuando lanzas una moneda deberías esperar exactamente 50% de caras en cualquier número extenso de intentos. Sino que dice que a medida que el número de intentos crece, esperamos que el porcentaje de caras se acerque más al 50%.</p>																		

En la **Página Web de CMP para los padres**, disponible en inglés, puede aprender más sobre los objetivos matemáticos de cada unidad. Vea una lista ilustrada de vocabulario y examine las soluciones de algunos problemas de ACE. <http://PHSchool.com/cmp2parents>