

9. Eventos mutuamente excluyentes 1

Sesión

1

■ Para empezar



Un espacio para conocer las tradiciones culturales, recreativas y de entretenimiento en nuestro país son las fiestas y ferias. En ellas se ofrece la oportunidad de vivir lo más representativo de la cultura popular y regional mexicana. La Feria Nacional de San Marcos, también conocida como feria de Aguascalientes, es una de las más importantes. Entre las principales muestras que ofrece se encuentra el Campeonato Nacional de Charrería. ¿Sabes de alguna fiesta o feria que se celebre en tu localidad? ¿Conoces algunas de las actividades culturales y recreativas que se realizan en México?

Una de las atracciones en la mayoría de las ferias son los juegos de azar, como la ruleta y los dados. ¿Has podido probar suerte en alguno de ellos? En esta secuencia jugaremos un poco para analizar los resultados posibles y determinar la probabilidad de ganar.

■ Manos a la obra

Carreras de caballos

1. Trabajen en grupo. Realicen el juego "Carreras de caballos" considerando las siguientes indicaciones:
 - a) Los números del tablero representan a los caballos que participan en la carrera. Cada jugador elige un número y coloca su ficha sobre ese número.
 - b) Cada jugador lanza dos dados no trucados y se suman los puntos que caen en la cara superior de cada dado. La suma indica el número del caballo que avanzará una casilla.
 - c) El jugador que avanza deberá anotar la pareja de números que le permitió avanzar en la casilla correspondiente. Por ejemplo, si al lanzar los dados caen (5, 4), avanza el caballo 9 y en la primera celda se anota esa pareja de números.
 - d) Gana el caballo que primero avance las 10 casillas.

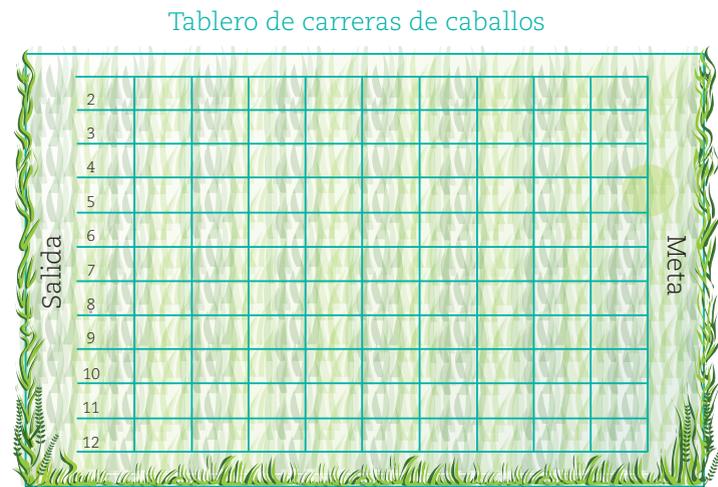
Antes de iniciar el juego, realicen las siguientes predicciones:

- ¿Qué caballo es su favorito? _____
- ¿En qué orden creen que llegarán los caballos a la meta? _____

Jueguen y no olviden anotar el par de números que suman en la casilla que avanzan.

2. De acuerdo con los resultados que obtuvieron al efectuar el juego, contesten:

- ¿Qué caballo ganó? _____
- En total, ¿cuántas veces lanzaron ambos dados? _____
- ¿Cuál es la probabilidad frecuencial del evento ganador? _____
- Consideren los pares de números anotados en las diez casillas que recorrió el caballo ganador. ¿Cuántos resultados diferentes anotaron? _____
- ¿Cuántas casillas avanzó el caballo 12? _____
- ¿Cuántos resultados diferentes anotaron? _____
- ¿Cuál es la probabilidad frecuencial de que avance el caballo 12? _____



3. Completen la tabla considerando los eventos indicados y los resultados registrados por el equipo que realizó el juego:

Ensayo	1	2	3	4	5	6
Resultado	(5, 2)	(3, 4)	(4, 6)	(2, 5)	(1, 1)	(1, 1)
Evento						
<i>A</i> : Avanza el caballo 2	No ocurrió	No ocurrió	No ocurrió	No ocurrió	Ocurrió	Ocurrió
<i>B</i> : Avanza el caballo 7	Ocurrió	Ocurrió	No ocurrió	Ocurrió	No ocurrió	No ocurrió
$P'(A)$: Probabilidad frecuencial del evento <i>A</i>	$\frac{0}{1}$	$\frac{0}{2}$			$\frac{1}{5}$	
$P'(B)$: Probabilidad frecuencial del evento <i>B</i>	$\frac{1}{1}$	$\frac{2}{2}$	$\frac{2}{3}$			

Observen los resultados registrados cada vez que ocurrió el evento *A* y el evento *B*.

- ¿Cuántos resultados diferentes corresponden al evento *A*? _____
- ¿Cuántos resultados diferentes corresponden al evento *B*? _____
- ¿Cuál es el valor mínimo de la probabilidad frecuencial de los eventos en cualquiera de los casos? _____ ¿Y el máximo? _____

De seguir el juego...

- ¿Habrá otros resultados diferentes con los que pueda avanzar el caballo 7? _____ En caso afirmativo, ¿cuáles? _____

- e) ¿Habrá otros resultados diferentes con los que pueda avanzar el caballo 2? _____
 En caso afirmativo, ¿cuáles? _____

4. Revisen sus respuestas con ayuda de su maestro y corrijan en caso necesario. Posteriormente, lean y comenten la información que se les presenta y contesten las preguntas.

Un experimento aleatorio es un proceso repetible cuyo resultado no se conoce de antemano. Si se repite un experimento aleatorio en las mismas condiciones y se registra la frecuencia relativa de un evento, se observará que ésta tiende a estabilizarse alrededor de un número que está entre cero y uno. Este valor recibe el nombre de *probabilidad frecuencial*. Cuando un evento tiene un solo resultado posible se le llama *evento simple*. Si el evento tiene dos o más resultados posibles se llama *compuesto*.

- a) Observen los resultados que anotaron en el juego de carreras de caballos, ¿cuántos eventos simples hay? _____
 ¿Cuántos eventos son compuestos? _____
- b) Si realizan nuevamente el juego, ¿creen que gane ese caballo otra vez? _____
 Justifiquen sus respuestas. _____

Sesión
2

¿Cuáles son los eventos mutuamente excluyentes?

1. Trabajen en pareja. Completen la tabla 1 considerando los resultados registrados por un equipo que lanzó dos dados en diez ensayos. Utilicen la letra O si ocurrió o, de lo contrario N/O.

Tabla 1

Ensayo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Resultado	(3, 2)	(4, 4)	(1, 5)	(6, 5)	(1, 1)	(5, 2)	(3, 3)	(2, 3)	(6, 2)	(4, 3)
Evento										
<i>D</i> : La suma de los números en los dos dados es menor que 6	O	N/O	N/O	N/O	O	N/O	N/O			
<i>F</i> : La suma de los números en los dos dados es mayor que 7	N/O	O	N/O	O	N/O	N/O	N/O			
<i>G</i> : La suma de los números en los dos dados es un número par	N/O	O	O	N/O	O	N/O	O			