

27. Eventos mutuamente excluyentes 3

Sesión 1

Jueves, 10:00
Nublado

18 °C | °F

Prob. de precipitaciones: 59%
Humedad: 62%
Viento: a 14 km/7h.

Temperatura | Precipitaciones | Viento



Ejemplo de pronóstico del estado del tiempo.

En la vida existen algunos sucesos que se pueden predecir. Su probabilidad de ocurrencia se mide en una escala de números entre el cero (evento imposible) y el uno (evento seguro). En medio, entre lo imposible y lo seguro, está lo probable.

La imagen muestra la vista de un pronóstico del estado del tiempo en determinado día y lugar. En un informe de este tipo se proporciona la temperatura probable en diferentes horas del día, así como la temperatura promedio; la probabilidad de precipitación o lluvia; el porcentaje de humedad y la velocidad del viento, entre otros aspectos. En la imagen se observa que hay un pronóstico de temperatura de 18 °C a las 10:00 horas, y se espera que la temperatura máxima sea de 23 °C y la mínima de 12 °C. ¿Cómo crees que fue posible predecir esas medidas de la temperatura? ¿Qué probabilidad hay de que se cumpla ese pronóstico? ¿Con base en qué datos crees que se determinan?

En esta secuencia calcularás la probabilidad de ocurrencia de diferentes eventos que pueden ser simples, compuestos o mutuamente excluyentes, para analizar situaciones aleatorias, como los juegos de azar y la consideración de si un juego es justo o no y, en este último caso, identificar si es posible compensar las condiciones o premios prometidos.

■ Para empezar

■ Manos a la obra

Pronóstico y oferta

1. Trabajen en pareja. Utilicen las tarjetas con los registros de las respuestas que recopilieron en la secuencia 26.

Primero, revuelvan las tarjetas y, sin ver, extraigan una. Anoten los resultados que se piden en la tabla de la siguiente página.

<input type="radio"/>		
<input type="radio"/>	1. Género	2. Estatura en cm
<input type="radio"/>	3. Color de cabello	4. Talla de calzado
<input type="radio"/>	5. Hoy, ¿cuál es una de tus preocupaciones?	
<input type="radio"/>	6. Carrera universitaria que te gustaría estudiar	
<input type="radio"/>		

Regresen la tarjeta y tomen otra al azar para extraer una tarjeta nueva y registrar sus resultados. Completen 10 registros para llenar la tabla y contesten las preguntas.

Registro de 10 tarjetas										
Tarjeta	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Género										
Estatura en cm										
Talla de calzado										

- Si se toma un alumno al azar, ¿es más probable que sea hombre o mujer? _____
- ¿Cuál es la probabilidad frecuencial de que sea hombre y mida más de 165 cm? _____
- ¿Cuál es la probabilidad de que sea mujer y su talla de calzado sea mayor que 23 cm? _____
- ¿Cuál es la probabilidad de que mida 160 cm de estatura y la talla de calzado sea 24 cm? _____

2. Utilicen la tabla de frecuencias que elaboraron en la secuencia 26. Consideren los valores de las frecuencias relativas de género, estatura y talla de calzado para contestar en su cuaderno.

- Si se toma un alumno al azar, ¿es más probable que sea hombre o mujer? Justifiquen su respuesta.
- ¿Cuál es la probabilidad frecuencial de que sea hombre y mida más de 165 cm?, ¿y de que sea mujer y su talla de calzado sea mayor de 23 cm?
- ¿Cuál es la probabilidad de que mida 160 cm de estatura y la talla de calzado sea 24 cm?

3. En grupo y con ayuda de su maestro, comparen y comenten las respuestas de las actividades 1 y 2. Describan lo que ocurre con los valores de los resultados que se obtienen en cada caso.

4. En algunos estados de la República se apoya a los padres de familia con vales de descuento para que los canjeen en algunos comercios y reciban uniformes y calzado para sus hijos. Contesten en su cuaderno: ¿de qué manera los responsables de ese tipo de comercios podrían usar información como la recolectada? ¿Qué es más posible que ocurra, recibir vales para uniformes de mujer o de hombre? Si suponen que los datos de la tabla de arriba pertenecen a uno de los comercios participantes, ¿qué número de talla o tallas de calzado para mujer es más posible que pidan?, ¿y para hombre?

Dato interesante

Una de las maneras de saber qué les preocupa a los jóvenes es conocer sus hábitos. En los países desarrollados, 94% de los jóvenes de entre 15 y 24 años están conectados a internet, cifra que representa un porcentaje muy elevado si se considera que el promedio de conectividad de la población general es de 50%.



¿Le gustaría estudiar una carrera CTIM?			
Género	Sí	No	Total
Mujer			
Hombre			
Total			

5. Consideren las respuestas a la pregunta 6 de la tarjeta: *Carrera universitaria que te gustaría estudiar*. En parejas, organicen las respuestas de mujeres y hombres que quieren estudiar una carrera de Ciencias, Tecnología, Ingeniería o Matemáticas (CTIM), y completen la tabla de doble entrada que se muestra a la izquierda.

6. Respondan en su cuaderno. Si se selecciona al azar a un alumno que haya respondido a la pregunta 6 de la tarjeta y se definen los eventos:

A: *Le gustaría estudiar una carrera de CTIM.*

B: *Es mujer.*

C: *No le gustaría estudiar una carrera de CTIM.*

a) ¿Puede ocurrir que el alumno seleccionado al azar cumpla con los eventos A y el C a la vez? _____ ¿Por qué? _____

¿Cuál es la probabilidad de que...

b) el alumno seleccionado aleatoriamente sea mujer? _____

c) el alumno seleccionado aleatoriamente quiera estudiar una carrera de CTIM? _____

d) ocurran los eventos A y B? _____

e) ocurran los eventos A y C? _____

f) ocurran los eventos A o C? _____

7. En grupo y con apoyo de su maestro, comparen y comenten sus respuestas. En caso de ser necesario, corrijan.

Un juego de dados usando la diferencia

1. Trabajen en pareja. Jueguen "A quitar fichas".

Tablero		
0	1	2
3	4	5

Tablero		
0 	1 	2 
3 	4 	5 

• Para jugar, requieren de dos dados de seis caras y de un tablero como el que se muestra a la izquierda.

Además, cada jugador debe tener seis fichas de un mismo color y puede colocarlas como quiera en las casillas del 0 al 5. Por ejemplo, un jugador tiene seis fichas de color rojo y decide colocar una ficha en cada casillero, mientras que el otro jugador tiene seis fichas de color azul y coloca todas sus fichas en la casilla 5.