



REPÚBLICA DE COLOMBIA
 SECRETARÍA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL DE PALMIRA
 “INSTITUCIÓN EDUCATIVA “DE ROZO”
 Aprobada por Resolución N° 0835 del 20 de FEBRERO de 2.017

GUÍA DE APRENDIZAJE No. 1

Grado:	Octavo
Área o asignatura:	Estadística
Docente	Daniela Rayo Álvarez
Fecha de recibido:	
Fecha de entrega:	
Nombre del estudiante:	
Objetivo de aprendizaje y/o DBA:	Calcular la probabilidad de eventos simples usando métodos diversos.

Preparándonos como familia para el trabajo académico en casa, y el aprendizaje autónomo

La implementación del plan de trabajo académico en casa, la educación y aprendizaje en casa y el aprendizaje autónomo no será sencillo, y constituye un gran reto para los maestros, familias, y niños, niñas, adolescentes y jóvenes. Es fundamental trabajar en equipo y de manera coordinada para alcanzar los logros propuestos.

Para dar inicio a la nueva estrategia, se recomienda:

Establecer rutinas Disponer y adecuar espacios



Disponer y adecuar espacios en el hogar Preparar cada jornada diaria



Recursos actividades para desarrollar en familia

En los momentos dispuestos para el descanso y para compartir en familia pueden realizarse las siguientes actividades:

1. Conversar sobre cuál fue la actividad del día que más le gustó y cuál la que menos le gustó.
2. Escribir en un diario donde registren las cosas que están viviendo. Lo que les preocupa y de qué se sienten agradecidos.
3. Realizar en familia Juegos tradicionales (stop, triqui, adivinanzas, juegos de mesa) o retos mentales (adivinanzas, resolver problemas matemáticos, aprender trabalenguas, etc).
4. Hacer experimentos en familia, escribir o narrar historias colectivas.
5. Escuchar música, realizar ejercicios o actividad física solos o en familia. Se recomienda aquellas que estimulen mayor alegría, por ejemplo: cantar y bailar.



La probabilidad de un evento

A menudo escuchamos hablar de la probabilidad de ganarnos la lotería o de la probabilidad de que llueva el día de mañana. En esta guía se abordarán las representaciones y la forma de calcular la probabilidad de un evento.



Lo que sabemos

Mauricio, el campesino que vive en el Oriente colombiano, tiene en su finca diferentes frutas, verduras y tubérculos. Supongamos que en un costal tiene una remolacha y seis papas de las cuales dos están dañadas. Si Mauricio saca al azar uno de estos tubérculos:

- ¿Cuál tubérculo es el más probable que salga?
- ¿Cuál es menos probable que salga?
- ¿Cuál es la probabilidad de que salga una de las papas dañadas?



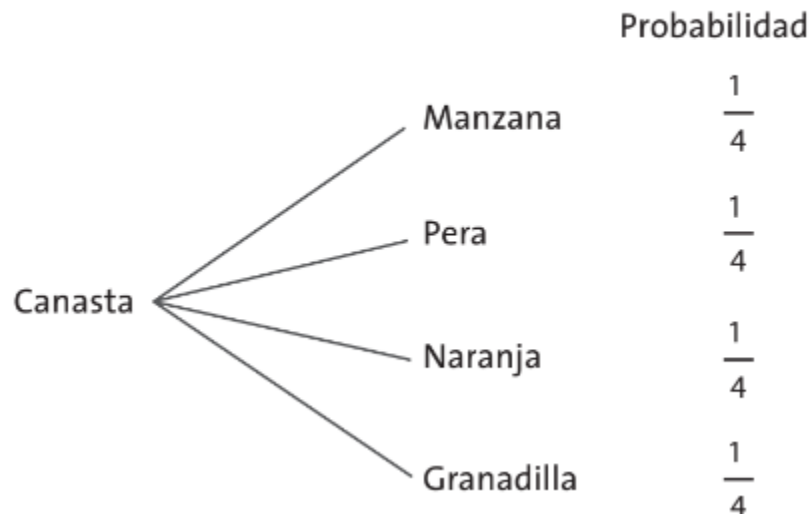
Aprendamos algo nuevo

Mauricio debe sacar una de las cuatro frutas de la canasta. Sacar una pera representa una de las cuatro de posibilidades; si saca una naranja es una de las cuatro de la canasta, si es manzana es una de las cuatro de la canasta y si es granadilla es una de las cuatro canastas. Como observamos se establecen razones 1 a 4 que se simboliza $1/4$.



El respectivo diagrama de árbol con su correspondiente probabilidad.

Diagrama de árbol con probabilidades iguales



La probabilidad (**P**), es una medida de la ocurrencia de un evento. En el caso de la medida de ocurrencia de la selección de una de las frutas es 1 de 4 o 1/4. Con respecto a todas las frutas, todas tienen la misma probabilidad de selección. Calcular la probabilidad de un evento es establecer una razón entre los eventos posibles favorables a una selección con respecto al total de posibles resultados que se encuentran en el espacio muestral.

$$\text{probabilidad de un evento} = \frac{\text{número de casos favorables del evento}}{\text{número total de casos posibles}}$$

La ocurrencia del evento de que Mauricio saque de la canasta una pera es igual a la de sacar la manzana, la naranja o la granadilla, estos eventos tienen la misma probabilidad. Cuando las probabilidades de cada evento simple son las mismas, se dice que son equiprobables.

Las probabilidades las podemos representar como una razón, una fracción o un porcentaje.

En el caso de las frutas la probabilidad es: 1 de 4, $\frac{1}{4}$ o del 25%. Es decir:

$$P(\text{pera}) = P(\text{manzana}) = P(\text{naranja}) = P(\text{granadilla}) = \frac{\text{Casos favorables}}{\text{Número de casos del espacio muestral}}$$

Se dice que dos o más eventos de un experimento son equiprobables cuando la probabilidad de ocurrencia de cada uno es la misma. Matemáticamente: Probabilidad del evento (A) = Probabilidad del evento (B) = ...

La medida de la probabilidad con la que podemos esperar que un suceso o evento ocurra es un número entre 0 y 1. Si estamos seguros de que el suceso ocurrirá decimos que su probabilidad es 100% o 1, pero si estamos seguros de que el suceso o evento no ocurre decimos que la probabilidad es cero. Por ejemplo, si la probabilidad es de $\frac{1}{4}$, es equivalente a decir que hay un 25% de probabilidad de que ocurra y un 75% de probabilidad de que no ocurra.

Mauricio ha cambiado, la pera por una manzana, es decir que en la canasta hay ahora dos manzanas, una naranja y una granadilla.

- ¿Cuál es ahora la probabilidad de sacar una naranja? ¿y la de sacar una manzana? ¿El experimento es equiprobable?
-

Para dar solución a este nuevo problema, nos ayudaremos de un diagrama de árbol como el siguiente:

Diagrama de árbol con probabilidades diferentes

	Probabilidad
Canasta	$\frac{2}{4} = \frac{1}{2}$
Manzana	$\frac{1}{4}$
Naranja	$\frac{1}{4}$
Granadilla	$\frac{1}{4}$

Como podemos observar en el diagrama de árbol anterior, las probabilidades de la naranja y de la granadilla siguen siendo las mismas:

$$P(\text{naranja}) = P(\text{granadilla}) = \frac{\text{Casos favorables}}{\text{Número de casos del espacio muestral}} = \frac{1}{4} = 0.25 = 25\%$$

Pero la probabilidad de la manzana ha aumentado debido a que ahora hay dos en la canasta:

$$P(\text{manzana}) = \frac{\text{Casos favorables}}{\text{Número de casos del espacio muestral}} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2} = 0.5 = 50\%$$

La probabilidad de sacar una naranja sigue siendo la misma de un 25% y la probabilidad de sacar una manzana aumentó a un 50%. Este nuevo experimento ya no es equiprobable.

Si ahora a la naranja y a la granadilla se les deja cáscara y a las manzanas se les quita la cáscara, y calculamos la probabilidad para que salga una fruta con cáscara o sin ella se tendría según el siguiente diagrama de árbol.

Diagrama de árbol frutas con cáscara

		Probabilidad
Canasta	Con cáscara	$\frac{2}{4} = \frac{1}{2}$
	Sin cáscara	$\frac{2}{4} = \frac{1}{2}$

Como podemos observar en el diagrama, la probabilidad de que Mauricio tome una fruta con cáscara es de $\frac{1}{2}$ equivalente al 50% de las posibilidades. Lo que es igual a:

$$P(\text{fruta con concha}) = \frac{\text{Casos favorables}}{\text{Número de casos del espacio muestral}} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2} = 0.5 = 50\%$$

 **Ejercitemos lo aprendido**

1. Si Mauricio gira la ruleta que tiene las seis divisiones para determinar cómo alimenta a los animales:
 - Dibuja el diagrama de árbol correspondiente a los resultados de este experimento.
 - ¿Cuál será la probabilidad de alimentar los patos?
 - ¿Cuál será la probabilidad de alimentar los peces?
 - ¿Este experimento es equiprobable? ¿Por qué?

2. Mauricio tiene en un corral 13 pollos, si desea escoger solo uno de estos animales al azar para alimentar, contesta las siguientes preguntas:
 - Dibuja el diagrama de árbol correspondiente a este experimento aleatorio.
 - ¿Cuál será la probabilidad de seleccionar uno de estos pollos?
3. Considera el experimento de lanzar una moneda y calcula la probabilidad de obtener cara después de lanzarla al aire. Dibuja el diagrama de árbol correspondiente a este experimento.
4. Considera el experimento de lanzar un dado de seis caras y calcula la probabilidad de obtener el número 4. Dibuja el diagrama de árbol correspondiente a este experimento.
5. En una caja hay cuatro baterías, de las cuales una es defectuosa. Con el objeto de efectuar un control de calidad, se saca una batería, al azar, y se prueba.
 - Representa el diagrama de árbol correspondiente a este experimento aleatorio.
 - ¿Cuál es la probabilidad de obtener la batería defectuosa?
 - ¿Cuál es la probabilidad de obtener una en buen estado?



AUTOEVALUACIÓN

Vas a reflexionar respecto a cómo te sentiste y qué tanto aprendiste en el desarrollo de esta guía.

En tu cuaderno registra las conclusiones a las que llegaste ¡Debes de ser muy sincero!

1. ¿Qué fue lo que más te causó dificultades al resolver las actividades de la guía?
2. ¿Por qué crees que te causó dificultad?
3. ¿Qué fue lo que te gustó del trabajo en casa en la guía?
4. Con tus palabras escribe qué aprendiste
5. ¿Qué crees que puedes hacer en la próxima guía para que entiendas mejor lo que se te propone?

Bibliografía

Ministerio de Educación Nacional. (2020). Postprimaria Rural – Matemáticas 8°. Bogotá, Colombia: ISBN libro: 978-958-691-421-5.

