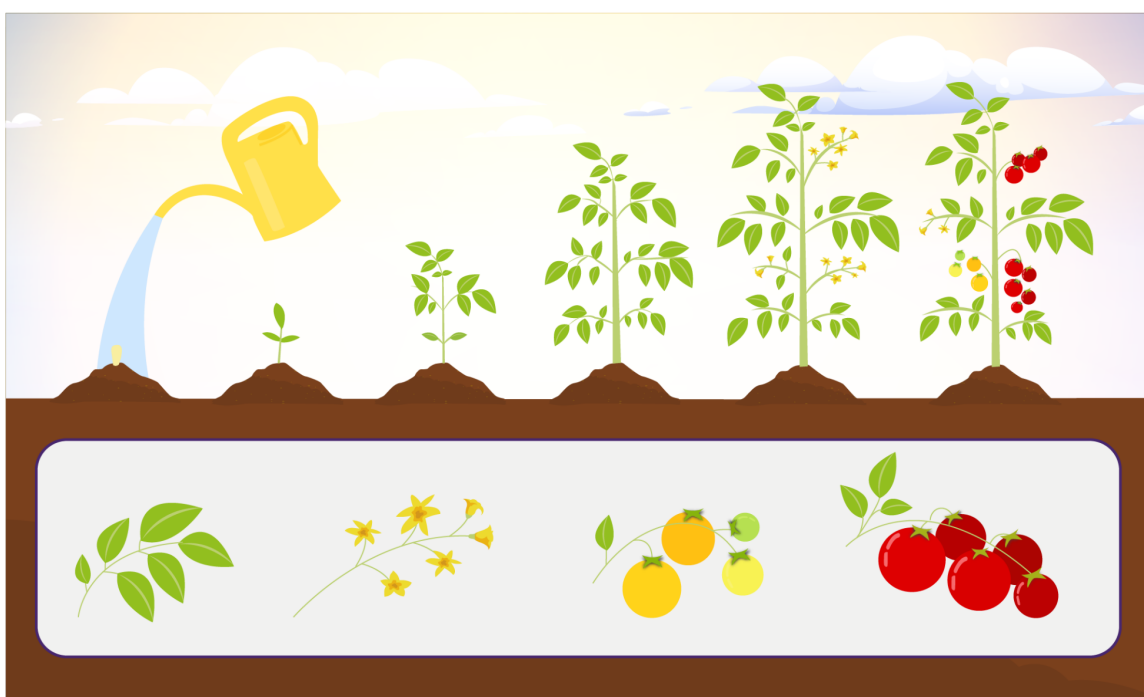


Hoja de Actividades

Germinación de semillas

Contexto

Se estima que la probabilidad de que una semilla de tomate (*Solanum lycopersicum*) germine en clima templado, con un sustrato adecuado y con niveles óptimos de hidratación es de $\frac{5}{6}$.



Actividad 1

1. Supongamos que quieres crear un almácigo de tomates, para ello plantas siete semillas de tomate:
 - a. ¿Cuál es la probabilidad de que germinen las siete semillas?
 - b. ¿Cuál es la probabilidad de que ninguna semilla germine?
 - c. ¿Cuál es la probabilidad de que germinen al menos 5 semillas?

2. Para simular lo que ocurre con las siete semillas, lanzaremos siete dados. Si el resultado del dado es 1, la semilla no germinará, y si sale cualquier otro número, la semilla germinará. Deben registrar cuántas semillas germinan en cada lanzamiento, y anotar una "X" en la casilla correspondiente en la tabla.

Repitan este proceso 10 veces y completen las frecuencias.

N° de lanzamiento	Número de semillas que germinaron							
	0	1	2	3	4	5	6	7
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
Frecuencia absoluta								
Frecuencia relativa								

3. Respondan las siguientes preguntas de acuerdo con lo que observan en el siguiente recurso (link de GeoGebra):
- ¿Qué forma tiene el gráfico que describe esta situación?
 - ¿Cuál podría ser la probabilidad de que todas las semillas germinen?
 - ¿Cuál podría ser la probabilidad de que ninguna de las 7 semillas germine?
 - ¿Cuál podría ser la probabilidad de que al menos 5 de las 7 semillas germinen?

Actividad 2

1. Asocia cada concepto con su respectiva interpretación en la situación de las semillas.

Experimento aleatorio		n
Éxito		p
Fracaso	La semilla germinó	
Probabilidad de éxito	Plantar una semilla y observar si germinó	
Probabilidad de fracaso		$P(X = k)$
Número de repeticiones del experimento		X
Variable aleatoria		$1 - p$
Probabilidad de obtener k éxitos en n repeticiones	La semilla no germinó	

2. Expresa las siguientes probabilidades usando la notación de variable aleatoria:

- a. La probabilidad de que ninguna semilla germine:
- b. La probabilidad de que todas las semillas germinen:
- c. La probabilidad de que germinen al menos cinco semillas:

3. Calcula las probabilidades del ítem 2 usando la fórmula de la distribución binomial. Compáren estos resultados con las probabilidades estimadas a partir de la simulación con dados.

Actividad 3

1. Ahora consideremos 30 eventos, es decir, que se siembran 30 semillas. Calcula las siguientes probabilidades:
 - a. Probabilidad de que germinen 20 semillas.
 - b. Probabilidad de que germinen al menos 20 semillas.
 - c. Probabilidad de que germinen más de 20 semillas.

2. Recordemos que, para que un cultivo sea rentable, el agricultor requiere que germinen al menos el 80% de las semillas sembradas. Si el agricultor decide plantar 900 semillas de tomate, ¿cuál es la probabilidad de que germinen al menos 80% de las 900 semillas?