

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ		
	Proceso: CURRICULAR	Código	
Nombre del documento: Plan de mejoramiento	Versión 01	Pág. 1 de 4	

NOMBRE ESTUDIANTE:	GRUPO:
---------------------------	---------------

ASIGNATURA /AREA: Estadística		GRADO 8-9: 805, 806 Caminar en secundaria
PERÍODO: 4	DOCENTE: Johnny Albeiro Alzate Cortés	AÑO: 2022
Indicadores de desempeño.		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Diferencia entre sucesos independientes y dependientes 2. Resuelve situaciones de probabilidades en sucesos independientes y dependientes 		
Metodología de evaluación.		
<ul style="list-style-type: none"> • El trabajo se debe presentar en el cuaderno o en hojas de block tamaño carta, a mano, con letra legible y buena ortografía. No debe tener tachones ni enmendaduras. • La recuperación comprende dos momentos, el primero es la presentación del trabajo escrito, cuyo valor es el 40%, y el segundo es la sustentación cuyo valor es el 60%. 		

1. CONCEPTUALIZACIÓN

PROBABILIDAD DE SUCESOS INDEPENDIENTES Y DEPENDIENTES

SUCESOS INDEPENDIENTES

Dos sucesos A y B son independientes entre sí cuando el hecho de que se verifique uno de ellos no influye en la probabilidad de que se verifique el otro.

Si A y B son independientes $\Leftrightarrow P(A \cap B) = P(A) \cdot P(B)$

SUCESOS DEPENDIENTES

Dos sucesos son dependientes entre sí cuando el hecho de que se verifique uno de ellos influye en la probabilidad de que se verifique el otro.

La probabilidad de dos sucesos A y B de dos experimentos simples sucesivos en un experimento compuesto dependiente es:

A y B son dependientes $\Leftrightarrow P(A \cap B) = P(A) \cdot P(B/A)$

$$P(A \cap B) = P(B) \cdot P(B/A)$$

Expliquemos con un ejemplo:

Tenemos una urna con 3 bolas rojas, 2 bolas verdes y 2 bolas azules. Vamos a extraer 2 bolas al azar.

✓ Primero definimos los sucesos

$R_1 = \{ \text{obtener una bola roja en la primera extracción} \}$

$R_2 = \{ \text{obtener una bola roja en la segunda extracción} \}$

1. Para sucesos Independientes

La extracción es con reemplazamiento: los sucesos R_1 y R_2 son independientes ya que se devuelve la bola extraída para pasar a la segunda extracción

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ		
	Proceso: CURRICULAR	Código	
Nombre del documento: Plan de mejoramiento	Versión 01	Pág. 2 de 4	

La probabilidad pedida es:

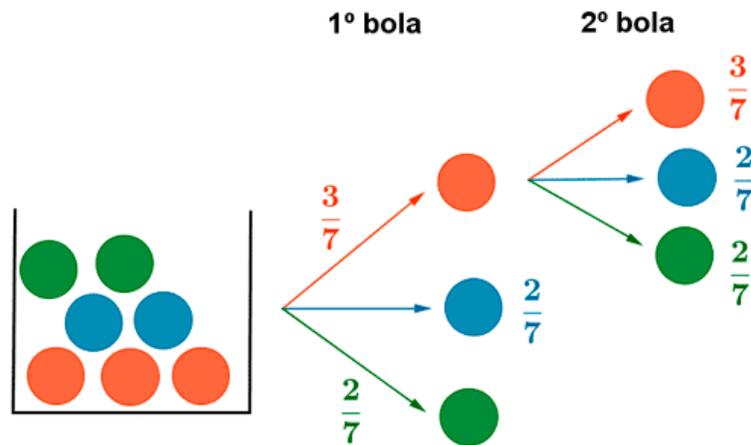
$$P(\{\text{una bola roja}\}) = P(R_1) = \frac{N^{\circ} \text{ casos favorables}}{N^{\circ} \text{ casos posibles}} = \frac{3}{7}$$

Al reemplazar una bola por otra, volvemos a tener 7 bolas en la urna, y la segunda extracción vuelve a tener la misma probabilidad que la primera.

$$P(A \cap B) = P(A) \cdot P(B)$$

$$P(\{\text{las dos bolas sean rojas}\}) = P(R_1, R_2) = P(R_1 \cap R_2) = P(R_1) \cdot P(R_2) = \frac{3}{7} \cdot \frac{3}{7} = \frac{9}{49}$$

Gráficamente,



Extracción con reemplazamiento

2. Para sucesos dependientes

Si la extracción es sin reemplazamiento los sucesos R_1 y R_2 son dependientes de la primera extracción. La probabilidad pedida es:

Primera Extracción:

$$P(\{\text{una bola roja}\}) = P(R_1) = \frac{N^{\circ} \text{ casos favorables}}{N^{\circ} \text{ casos posibles}} = \frac{3}{7}$$

En la segunda extracción, al no haber reemplazamiento, la probabilidad de obtener la segunda bola roja depende de si se ha dado o no el primer suceso (R_1)

En este caso se dice que el suceso R_2 (Obtener la segunda bola roja) está condicionado por el suceso R_1 , y se escribe (R_2/R_1)

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ		
	Proceso: CURRICULAR	Código	
Nombre del documento: Plan de mejoramiento	Versión 01	Pág. 3 de 4	

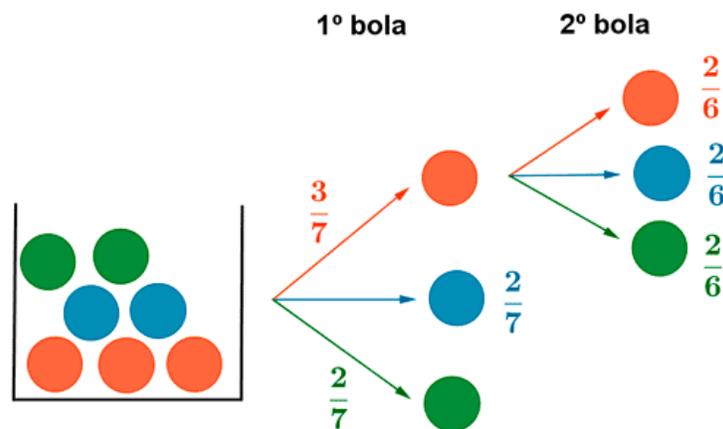
Segunda extracción:

$$P(\{\text{una bola roja}\}) = P(R_2) = \frac{N^{\circ} \text{ casos favorables}}{N^{\circ} \text{ casos posibles}} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$$

$$P(A \cap B) = P(A) \cdot P(B/A)$$

$$P(\{\text{las dos bolas sean rojas}\}) = P(R_1, R_2) = P(R_1 \cap R_2) = P(R_1) \cdot P(R_2/R_1) = \frac{3}{7} \cdot \frac{1}{3} = \frac{3}{21} = \frac{1}{7}$$

Gráficamente,



Extracción sin reemplazamiento

2. APLICACIÓN

- Realiza una comparación entre sucesos independientes y dependientes
- Considere el experimento aleatorio de lanzar una moneda y un dado cúbico, con sus caras numeradas del 1 al 6. Realiza el diagrama para hallar la probabilidad de:
 - Obtener cara y salir cuatro.
 - Obtener cruz y un número mayor que cuatro.
- De una urna con 4 bolas azules y 3 bolas rojas, extraemos dos bolas. Calcular la probabilidad de que:
 - Ambas bolas sean azules.
 - La primera bola sea azul y la segunda bola sea roja.
 - Las dos bolas sean rojas