

	DISEÑO DEL SERVICIO	Código: M2- FOR05
	GUÍA DE NIVELACIÓN	Versión: 02 de septiembre de 2018
		Año escolar: 2020 – 2021

Docentes: Mónica Ortega Bolaños	Asignatura: Estadística	Grado: Séptimo A - B	Periodo: Tercero	Mes: Abril
Nombre:				



Realiza los siguientes ejercicios, para que prepares la recuperación de los temas de estadística del Tercer periodo.

De igual manera revisa las temáticas vistas en el sites (https://sites.google.com/d/1suFiRV2K8fR7k6n2mXUXM8y0ezoEGahg/p/1wrITHO87v6TmvYmtLBu2Avd_ZF8QxNq1/edit), de la asignatura, en el está la teoría, ejercicios, talleres de todo el periodo, para que repases.

EXPERIMENTOS Y SUCESOS ALEATORIOS

Un **experimento aleatorio** es un experimento que puede repetirse varias veces.

Es posible conocer todos los resultados que se pueden obtener, pero aun así no es posible determinar cuál de ellos saldrá cada vez que se lleva a cabo el experimento.

Ejemplo:

Se lanza una moneda al aire.

$$E = \{\text{cara, sello}\}$$

ESPACIO MUESTRAL

El espacio muestral es el conjunto de todos los resultados posibles que se pueden obtener al realizar un experimento aleatorio. Cada grupo o subconjunto de un espacio muestral se denomina **SUCESO**.

CLASES DE SUCESO:

Un suceso elemental: es cada uno de los resultados posibles que se pueden obtener en un experimento aleatorio.

Ejemplo:

Se lanza un dado hay un experimento de seis sucesos elementales, que son sacar 1, 2, 3, 4, 5, 6.

El espacio muestral de ejemplo es: $E = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$

Un suceso compuesto: es cuando cualquier suceso que esté formado por dos o más sucesos elementales.

Ejemplo:

Se saca un número par, cuyos resultados pueden ser "2, 4 o 6", y sacar un múltiplo de 3, que tendría como resultados posibles "3 o 6".

DESPUÉS DE RECORDAR ALGO DE TEORIA, REALICEMOS LOS SIGUENTES EJERCICIOS.

1. Uno de los juegos de dados más populares es el craps. Sus reglas son:

A. Cuando el jugador lanza dos dados para obtener la suma de las caras.

B. ¿La suma de esos dos dados es 7 o 11, el jugador gana?

C. La suma de los dos dados es 2, 3 o 12, pierde.

D. La suma es una cantidad diferente, el jugador repite el lanzamiento.

¿Cuáles son los posibles resultados al lanzar los dos dados al aire?, escribe el espacio muestral.

2. Escribe el espacio muestral de lanzar dos monedas a la vez.

3. Se lanza un dado cuyas caras se distribuyen así: tres caras de color azul, tres caras de color rojo y tres caras de color verde.

Se espera que caiga sobre una cara y se anota el resultado de la cara superior.

¿El espacio muestral "E" del experimento es?

4. Un experimento consiste en extraer una balota de una bolsa en la que hay 50 balotas, numeradas del 1 al 50. Se considera los siguientes sucesos:

- Extraer un número primo.
- Extraer un número par.
- Extraer un múltiplo de 5.
- Extraer un divisor de 18.

A. Escribe el espacio muestral de cada suceso.

OPERACIONES CON SUCESOS:

La operación de sucesos también es posible realizarla como cuando se operan los conjuntos (unión, intersección).

UNIÓN DE SUCESOS: Es la unión del resultado de los dos sucesos que se piden unir.

Es decir que **$A \cup B$** se da cuando se realiza A o se realiza B.

INTERSECCIÓN DE SUCESOS: Recordemos que la intersección de conjuntos es una operación que resulta al realizar otro conjunto que contiene los elementos comunes o repetidos de los dos conjuntos iniciales.

El suceso $A \cap B$ se da cuando se realizan simultáneamente los sucesos A y B.

INCOMPATIBILIDAD DE SUCESOS: Es cuando dos sucesos no se pueden realizar simultáneamente y dan como resultado conjunto cero.

Dos sucesos A y B son incompatibles si no pueden realizarse simultáneamente, es decir, si $A \cap B = \emptyset$

Ejemplo:

Un experimento consiste en extraer una balota de una bolsa en la que hay 20 balotas, numeradas del 1 al 20. Se considera los siguientes sucesos:

Extraer un número primo.

Extraer un número par.

Extraer un múltiplo de 5.

Extraer un divisor de 18.

$A \cup B$: "Extraer un número primo o un número par".

$E = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20\}$ de las 20 balotas.

$S_A = \{\text{Extraer número primo}\}$

$S_A = \{2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19\}$

$S_B = \{\text{Extraer número par}\}$

$S_B = \{2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20\}$

La operación $A \cup B = \{2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 20\}$

$A \cap B$: "Extraer un número primo y un número par".

La operación $A \cap B = \{2\}$

$C \cap D$: "Extraer un múltiplo de 5 y divisores de 18"

$S_C = \{\text{Extraer múltiplos de 5}\}$

$S_C = \{5, 10, 15, 20\}$

$S_D = \{\text{Divisores de 18}\}$

$S_D = \{2, 3, 6, 9\}$

$C \cap D = \{\emptyset\}$

CON EL REPASO ANTERIOR DESARROLLA LOS SIGUIENTES EJERCICIOS:

5. Se lanzan dos dados y se dan los siguientes sucesos:

$S_A = \{\text{Salir múltiplos de 3}\}$

$S_B = \{\text{Salir números menores a 5}\}$

$S_C = \{\text{Salir múltiplos de 4}\}$

Realiza las siguientes operaciones:

- A. Halla la operación $A \cup B$
- B. Halla la operación $A \cup C$
- C. Halla la operación $B \cup C$
- D. Halla la operación $A \cap B$
- E. Halla la operación $C \cap A$

PROBABILIDAD

Es la medición de los posibles resultados cuando hay un experimento aleatorio y dentro de un suceso.

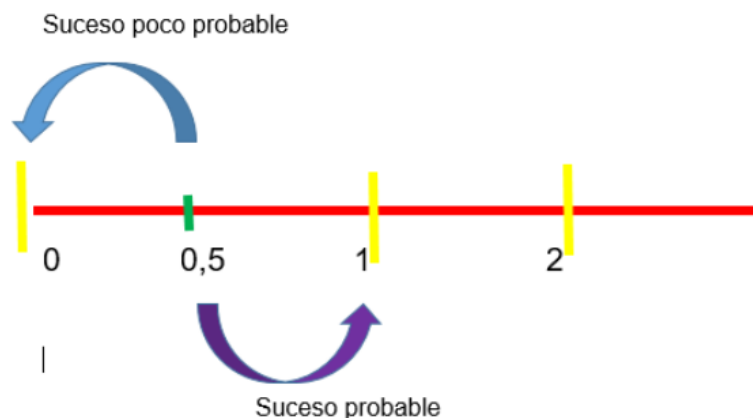
Esta medición de la posibilidad que se cumpla el suceso puede ser verificada dentro del experimento aleatorio teniendo en cuenta el azar.

La probabilidad se puede dar en fracción, en forma decimal y en porcentaje.

Las fórmulas son:

Probabilidad de un suceso =	Número de casos favorables
	Número de casos posibles
Probabilidad en porcentaje =	Probabilidad de un suceso x 100%

Una vez se obtenga el valor de la probabilidad se debe analizar si es probable o poco probable que suceda y eso se hace verificando el valor, si es un valor que se acerca al cero es **POCO PROBABLE**, pero si es un valor que se acerca al 1 es **PROBABLE**.



DESPUÉS DE RECORDAR LA PROBABILIDAD, REALIZA LOS SIGUIENTES EJERCICIOS.

6. Halla la probabilidad de los siguientes sucesos y ubícalos en la recta numérica para que puedas verificar si es probable o poco probable.

Se lanzan dos dados y se dan los siguientes sucesos:

$$SA = \{\text{Salir múltiplos de 3}\}$$

$$SB = \{\text{Salir números menores a 5}\}$$

$$SC = \{\text{Salir múltiplos de 4}\}$$

7. Lanzar un dado al aire.

$$SA = \{\text{salgan números pares}\}$$

$$SB = \{\text{salgan números menores que 5}\}$$

- A. Halla el espacio muestral de cada suceso.
- B. Realiza la operación SA unión SB.
- C. Realiza la operación SA intersección SB.
- D. Busca la probabilidad del SA y SB.
- E. Ubica en la recta numérica la probabilidad de los dos sucesos ¿para saber si hay probabilidad o poca probabilidad que se den los sucesos y por qué?