



DISEÑO DEL SERVICIO

Código: M1- FOR07

Versión: 02 de agosto de 2022

GUÍA DE NIVELACIÓN TERCER PERIODO SÉPTIMO

Año escolar: 2023 – 2024

Docentes: Mónica
Ortega Bolaños

Asignatura:
Estadística

Grado:
Séptimo A
- B

Periodo:
Tercero

Mes: Abril

Nombre:

PROBABILIDAD

La probabilidad es una medida numérica de la posibilidad de que un evento ocurra.

En términos más simples, es la medida de cuánto podemos esperar que ocurra un evento específico.

Se utiliza para describir la incertidumbre en situaciones donde existen múltiples resultados posibles.

La probabilidad se expresa generalmente como un número entre 0 y 1, donde 0 indica que el evento es imposible de ocurrir, 1 indica que el evento es seguro de ocurrir, y los valores intermedios indican la probabilidad relativa del evento.

EJEMPLO: Si lanzamos una moneda muchísimas veces y dividimos el número de caras obtenidas entre el número de lanzamientos.

EXPERIMENTO ALEATORIO:

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

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

ESPACIO MUESTRAL:

El espacio muestral es el conjunto de todos los resultados posibles que se pueden obtener al realizar un experimento aleatorio.

El espacio muestral se lo representa con la letra $E = \{\dots\}$

EJEMPLO: Se lanza un dado al aire.

Experimento: Aleatorio.

$E = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$

SUCESOS: Sucesos son los posibles resultados de un espacio muestral de un experimento aleatorio.

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".

OPERACIONES CON SUCESOS

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

UNIÓN DE SUCESOS: El suceso $A \cup B$ se da cuando se realiza A o se realiza B.

Recordemos que la unión de conjuntos es una operación que resulta al realizar otro conjunto que contiene los elementos de los dos conjuntos.

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.

SUCESOS INCOMPATIBLES:

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 pelota de una bolsa en la que hay 20 balotas, numeradas del 1 al 20. Se considera los siguientes sucesos:

- A. Extraer un número primo.
- B. Extraer un número par.
- C. Extraer un múltiplo de 5.
- D. Extraer un divisor de 18.

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

Entonces la bolsa tiene 20 balotas numeradas del 1 al 20, la respuesta es:

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

- $A \cap B$ "Extraer un número primo o un número par".

$$A \cap B = 2$$

REGLA DE L'PLACE

La "Regla de L'place", La probabilidad mide las posibilidades de que cada uno de los posibles resultados de un suceso que depende del azar, se pueda dar.

EJEMPLO: Se lanza una moneda al aire, la probabilidad de que se de el suceso es que salga cara.

Para poder calcular la probabilidad de un suceso debemos primero recordar lo que es un espacio muestral de un experimento aleatorio.

EJEMPLO: Lanzar un dado.

$E = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ es el espacio muestral del experimento aleatorio de lanzar un dado.

Pero de ese experimento espacio muestral se pueden dar unos sucesos como:

Suceso: "Que salgan número pares".

El espacio muestral del suceso es: $E = \{2, 4, 6\}$

Pero para sacar la probabilidad de que se dé el suceso se debe utilizar la fórmula que es una fracción en la cual se debe tener en cuenta en el numerador los casos favorables y el denominador los casos posibles.

De igual manera la probabilidad de un suceso se puede dar en porcentaje % y la fórmula es multiplicar por 100% la probabilidad.

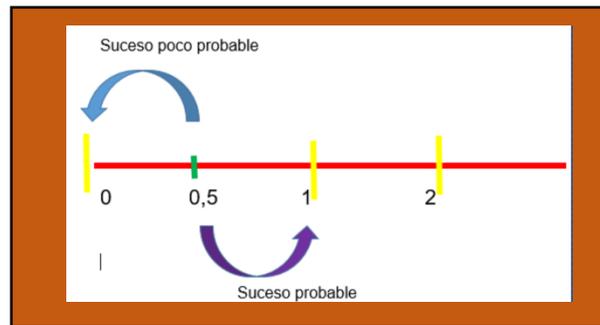
Su fórmula:

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

La probabilidad de un suceso: se representa el suceso con la letra "S".

Para indicar la posibilidad de que ocurra dicho **suceso**. Se expresa mediante un número comprendido entre 0 y 1, y lo escribimos P(S).

Si P(S) está próximo a 0 el **suceso** es poco probable y será más probable cuanto más se aproxime a 1, que es la **probabilidad** del **suceso** seguro, $P(E)=1$.



EJEMPLO:

1. Lanzas un dado al aire realiza:
 - a. Escribe el espacio muestral.
 - b. S_1 = que salga un número par.
 - c. S_2 = que salgan números menores que 3.
 - d. Halla la probabilidad de los dos sucesos y di si es probable o poco probable.

Desarrollo:

a. $E = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$

b. $S_1 = \{2, 4, 6\}$

c. $S_2 = \{1, 2\}$

d.

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

PS1 =	$\frac{3}{6}$	0,5	50%	Suceso probable
PS2 =	$\frac{2}{6}$	0,33	33,33	Suceso poco probable

EJERCICIO

1. Se lanza una moneda y un dado a la vez.
 - a. ¿Qué clase de experimento es?
 - b. Determina su espacio muestral.
 - c. S_1 que salga cara con números pares.
 - d. S_2 que salga sello con números impares.
 - e. Halla la probabilidad de los dos sucesos y di si es probable o poco probable.

2. Se tiene una ruleta numerada del 1 al 20.
- Escribe el espacio muestral.
 - S1 que salgan números menores que 11.
 - S2 que salgan números múltiplos de 5.
 - S3 que salgan números pares.
 - Halla las siguientes operaciones:

S1 unión S3

S2 intersección S3

PREGUNTAS TIPO SABER

1. Se puede afirmar que:
- Un suceso probable es un resultado que no se puede dar.
 - Un suceso Imposible es un resultado que se puede dar.
 - Un suceso seguro es un resultado que siempre se va a dar.
 - Un suceso no son los resultados de un experimento aleatorio.

TENIENDO EN CUENTA LA SIGUIENTE INFORMACIÓN CONTESTA LAS PREGUNTAS 2 y 3.

Se lanza una moneda 30 veces.

SA = Que salgan 9 caras
SB = Que salgan 21 sellos

2. Halla la probabilidad del suceso A.
- La probabilidad del suceso A es: 0,2
 - La probabilidad del suceso A es: 9.
 - La probabilidad del suceso A es: 0,3
 - La probabilidad del suceso A es: 0,7
3. Halla la probabilidad del suceso B:
- La probabilidad del suceso B es: 0,7.
 - La probabilidad del suceso B es: 30.
 - La probabilidad del suceso B es: 0,3
 - La probabilidad del suceso B es: 15.

4. Se puede afirmar que:

- Para poder hallar la probabilidad de un suceso en porcentaje, se debe dividir los casos favorables sobre los casos posibles y multiplicar por 100%.
- Para poder hallar la probabilidad de un suceso se multiplica el número de casos favorables por el número de casos posibles.
- Que un suceso es poco probable cuando se acerca al 1.
- Que un suceso es probable.

5. La siguiente formula se utiliza para:

$$\frac{\text{Número de casos favorables}}{\text{Número de casos posibles}}$$

- Hallar el espacio muestral de un experimento aleatorio.
- Hallar la mediana de datos agrupados.
- Hallar el espacio muestral de un suceso. cuando se acerca al cero.
- Hallar la probabilidad de un suceso.