

INSTITUCION EDUCATIVA MONSEÑOR RAMÓN ARCILA  
 S E D E : RAUL SILVA HOLGUIN  
 J U R N A D A : TARDE  
 A S I G N A T U R A : ESTADISTICA  
 G R A D O : 7 PERIODO : 2  
 D O C E N T E : FAUSTO FRANCISCO ZUNIGA CARABALI

## PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMA DE DATOS.

También llamado probabilístico o estocástico, ayuda a tomar decisiones en situaciones de incertidumbre, de azar, de riesgo o de ambigüedad por falta de información confiable, en las que no es posible predecir con seguridad lo que va a pasar.

## TEMA : EXPERIMENTO ALEATORIO

CONCEPTO: Es un conjunto de pruebas realizadas en condiciones tales que los resultados pueden atribuirse al azar. Es decir, que no se puede predecir su resultado.

AZAR: Significa caso fortuito, algún suceso que se da o se presenta por casualidad, de manera fortuita o accidental, involuntario, o sin una intención o un motivo determinado o preñados.

EJEMPLO: En una fiesta, Juan Gonzalez afirma tener poderes de percepción extrasensorial. Para probar su afirmación se colocaron en una caja seis caramelos; 2 de fresa y 4 de naranja. Se pidió a Juan, que estaba vendado, que extrajera un caramelo de fresa, y así lo hizo. ¿Significa este hecho que Juan posee poderes de percepción extrasensorial?

SOLUCION: En esta prueba existen seis resultados, ya que es posible que Juan seleccione cualquiera de los seis caramelos. El hecho de que Juan haya extraído un caramelo de fresa, se atribuye a la suerte y en ningún momento a poderes especiales. Este tipo de pruebas corresponden a un experimento aleatorio.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS EXPERIMENTOS ALEATORIOS.

Los experimentos aleatorios poseen tres características:

1. Los resultados de cada ejecución dependen de la casualidad; es decir, de influencias que no pueden ser controladas.
2. Aunque, en general, no puede indicarse cuál será un resultado particular, sí puede describirse el conjunto de todos los resultados posibles del experimento.
3. Proporcionan la información básica para determinar medidas de probabilidad.

Se lanza una moneda dos veces. ¿puede atribuirse los resultados de esta prueba a la casualidad?

Si en el primer lanzamiento se obtiene "Cara", el segundo puede dar como resultado "Cara" o "Sello". De manera similar, si en el primer lanzamiento se obtiene "Sello" entonces el segundo puede dar como resultado "Cara" o "Sello".

Dado que en cada lanzamiento se tienen dos posibles resultados, cuya ocurrencia depende de la casualidad, entonces se concluye que la prueba corresponde a un experimento aleatorio.

## EJEMPLOS DE EXPERIMENTOS ALEATORIOS

1. Se lanza un dado y se observa el número que aparece en la cara superior.
2. Se lanza una moneda 4 veces y se cuenta el número total de caras obtenidas.
3. Se pesan objetos y se anotan sus pesos.
4. Se somete a examen médico a posibles integrantes de un equipo de fútbol y se les aprueba o reprueba.
5. Se selecciona a la suerte a un profesor de la institución educativa y se encuentra que es casado.

## ESPACIO MUESTRAL

Lo representamos con la letra "S"

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

El espacio muestral al lanzar un dado

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

El espacio muestral al lanzar una moneda -

$$S = \{C, S\} \quad C = \text{cara} \quad S = \text{sello}$$

El espacio muestral al lanzar dos monedas

$$S = \{(C, C), (C, S), (S, C), (S, S)\}$$

## EVENTO O SUCESO

Es el conjunto de uno o mas resultados posibles del experimento aleatorio.

Ej: El evento A = obtener un 3 al lanzar un dado.  
resultado  $A = \{3\}$

Ej: El evento B = obtener un numero mayor que 4 al lanzar un dado.  
resultado  $B = \{5, 6\}$

Ej: El evento C = obtener un sello al lanzar una moneda.  
resultado  $C = \{S\}$ .

Ej: El evento D = obtener al menos un sello al lanzar dos monedas.  
resultado  $D = \{(S, C), (C, S), (S, S)\}$

## PROBABILIDAD:

Es un número entre 0 y 1 que permite predecir la ocurrencia de un hecho o evento al azar. Si el evento se representa con A entonces la probabilidad de que A ocurra se escribe como  $P(A)$

$$P(A) = \frac{\text{No de casos favorables de A}}{\text{No de casos posibles}}$$

## EJEMPLOS

- ① Al lanzar un dado, ¿cuál es la probabilidad de sacar el número 3?

$$R// P(3) = \frac{\text{No de casos favorables}}{\text{No de casos posibles}} = \frac{1}{6} = 0,166 = 16,6\%$$

- ② Al lanzar un dado, ¿cuál es la probabilidad de sacar menos de 4?

$$P(<4) = \frac{3}{6} \text{ si simplificamos } \frac{3 \div 3}{6 \div 3} = \frac{1}{2} = \text{Dividimos} = 0,5$$

multiplicamos por 100 = 50%

- ③ Al lanzar un dado, ¿cuál es la probabilidad de sacar más de 7?

$$P(>7) = \frac{0}{6} = 0 = 0\%$$

- ④ Al lanzar un dado, ¿cuál es la probabilidad de sacar menos de 10?

$$P(<10) = \frac{6}{6} = 1 \times 100\%$$

## RECOMENDACIONES

1. De la página 1 a la 4 es material de estudio y consulta
2. Sólo se me deben devolver los talleres 2 y 3 resueltos por cada estudiante con sus respectivos nombres y Apellidos, grado al que pertenece y el correspondiente periodo.
3. El plazo para resolver y enviar los talleres 2 y 3 es hasta el 31 de Agosto de 2020 puesto que el Periodo (2), termina el 4 de septiembre.
4. No me haga responsable de notas por trabajos no presentados o no enviados oportunamente dentro de la fecha establecida.
5. Ver Videos tutoriales
  - a.
  - b.
  - c.

INSTITUCIÓN EDUCATIVA MONSEÑOR RAMÓN ARCILA  
SEDE : RAUL SILVA HOLGUIN  
JORNADA : TARDE  
ASIGNATURA : ESTADÍSTICA  
GRADO : 7 PERIODO 2  
DOCENTE : FAUSTO FRANCISCO ZÚNIGA CARABALI  
ESTUDIANTE : \_\_\_\_\_

## TALLER No 2

1. Teniendo en cuenta los conocimientos obtenidos de Experimento aleatorio, favor relacionar cinco (5) experimentos aleatorios.
2. Al lanzar tres (3) monedas, describe el espacio muestral, teniendo en cuenta que cada una tiene Cora y Sello.
3. Al lanzar dos (2) dados con las mismas características y especificaciones, describe el espacio muestral, teniendo en cuenta que cada dado tiene 6 Caras.
4. En el siguiente espacio muestral, ¿Qué probabilidad hay que un suceso o evento sea ~~mayor~~ que 10  
 $S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$
5. En el anterior espacio muestral, ¿cuál es la probabilidad que al mismo tiempo salga un 4 y 5 al ser lanzado un dado.

INSTITUCION EDUCATIVA MONSEÑOR RAMÓN ARCILA  
SEDE: RAUL SILVA HOLGUIN  
JORNADA: TARDE  
ASIGNATURA: ESTADISTICA  
GRADO 7 PERIODO 2  
DOCENTE: FAUSTO FRANCISCO ZÚÑIGA CARABALI

ESTUDIANTE: \_\_\_\_\_

### TALLER No 3

En una bolsa hay 10 bolas numeradas del 11 al 20, idénticas, se diferencian en el color, pues unas son rojas y las otras son amarillas.

- Representar el espacio muestral.
- Sacamos, sin mirar, una bola. ¿cuál es la probabilidad de obtener un número par?
- ¿Cuál es la probabilidad de que al sacar una bola, se obtenga un número impar?
- Al sacar una bola. ¿cuál es la probabilidad de obtener un número primo?
- Se sabe que la probabilidad de obtener bolas rojas al sacar, es  $\frac{3}{5}$ . ¿cuántas bolas hay de cada color?