



Institución Educativa Juan XXIII
Resolución de Aprobación 11 75 del 31 de octubre de 2012
Resolución de Aprobación Media Técnica: 1263 del 7 de febrero de 2017
DANE: 105001006556 – NIT: 900585184-1

PLAN DE APOYO

ASIGNATURA/AREA: ESTADÍSTICA/MATEMÁTICAS	FECHA: noviembre de 2024
PERIODO: 3	GRADO: 8°
NOMBRE DEL DOCENTE: DIANA MARCELA CALLEJAS PATIÑO	
NOMBRE DEL ESTUDIANTE:	
FECHA DE ENTREGA: 18 al 20 de noviembre	FECHA DE SUSTENTACIÓN: 18 al 20 de noviembre
LOGROS: • Asigna probabilidades a eventos compuestos y los interpreta a partir de propiedades básicas de la probabilidad. • Usa el principio multiplicativo para calcular el número de resultados posibles de un evento.	
Recursos: Hojas de bloc, lápiz, borrador, regla, textos guía de matemáticas, recursos de internet.	

REPASO DE LOS TEMAS DEL PERIODO 3

PROBABILIDAD: Experimentos aleatorios. Espacio muestral. Evento o Suceso. Probabilidad

EXPERIEMENTO ALEATORIO

Cuando en la vida cotidiana se habla de “aleatorio” se hace referencia a algún evento que se sabe cómo puede pasar, pero no se tiene la seguridad de que pasará. Por ejemplo, al patear un penalti hay dos posibilidades, que sea gol o que no sea gol, pero solo se sabrá qué pasa hasta que el jugador patee. Cobrar un penalti es un experimento aleatorio.

Un **experimento aleatorio** es un experimento que puede repetirse varias veces. Es posible conocer todos los posibles resultados, pero, aun así, no es posible determinar con certeza el resultado que se obtendrá al realizar el experimento.

Ejemplo 1: Para elegir al ganador de un sorteo, se utiliza una ruleta que tiene diez compartimentos numerados del 0 al 9. Aunque se repita muchas veces la experiencia, jamás se podrá predecir el resultado que se va a obtener al hacer girar la ruleta; es un experimento aleatorio.



Los resultados posibles que se pueden obtener son: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9

Ejemplo 2: Camilo va a elegir quién llevará la bandera del colegio en el desfile de inauguración de los juegos deportivos Intercolegiados. Rificará este honor entre los 10 deportistas de alto rendimiento. Para ello, pensó un número entre 1 y 20 y el deportista que lo diga primero será quien lleve la bandera. Escriba los números que podrían decir los participantes de la rifa.

.....

Ejemplo 3: Al lanzar al aire dos monedas simultáneamente, los resultados que se pueden obtener son:

(cara, cara)	(cara, sello)
(sello, cara)	(sello, sello)

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 lo vamos a denotar con una **E** mayúscula, seguida por un igual y entre corchetes colocaremos todos los elementos que pertenecen a ese conjunto, es decir, todos los posibles resultados del experimento aleatorio.

Ejemplo 1: Si se lanza un dado, el espacio muestral es el siguiente:

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

Ejemplo 2: Si se lanza una moneda y un dado.

$$E = \{(Cara, 1), (Cara, 2), (Cara, 3), (Cara, 4), (Cara, 5), (Cara, 6), (Sello, 1), (Sello, 2), (Sello, 3), (Sello, 4), (Sello, 5), (Sello, 6)\}$$

Ejemplo 3: Si se lanzan tres monedas, sean C y S las letras que denotan la Cara y Sello de cada moneda:

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

Nota: Observe que, los elementos del conjunto E se separan con comas y cuando el experimento consta de dos o mas objetos (por ejemplo, un dado y una moneda, son dos objetos) se colocan en un paréntesis, separando los resultados de uno y otro objeto por comas.

EVENTO O SUCESO

Un evento o suceso es un subconjunto del espacio muestral y se denota con letras mayúscula. El evento o suceso contiene algunos de los elementos del espacio muestral, esto, mediante una regla o condición aplicada sobre el experimento aleatorio.

Ejemplo 1: Un evento relacionado con el espacio muestral de lanzar un dado, puede ser: “Sacar número par”.

$$A = \{2, 4, 6\}$$

Entonces, el evento A está conformado por solo 3 elementos, los números que corresponden a las cantidades pares en un dado.

Ejemplo 2: Un evento o suceso relacionado con el espacio muestral de lanzar dos monedas, puede ser: “Sacar lados diferentes en las monedas”.

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

POBABILIDAD

En una bolsa hay 15 bolas de tres colores diferentes. Se quiere determinar la probabilidad de que alguien saque una bola de cierto color.

- a) ¿Cuántas bolas rojas hay? _____
- b) ¿Cuántas bolas azules hay? _____
- c) ¿Cuántas bolas verdes hay? _____



Para facilitar la escritura se va a definir que:

- $P(R)$: representa la probabilidad de sacar una bola roja.
- $P(A)$: representa la probabilidad de sacar una bola azul.
- $P(V)$: representa la probabilidad de sacar una bola verde.

Determine:

- d) $P(R) =$ _____
- e) $P(A) =$ _____
- f) $P(V) =$ _____

ACTIVIDADES

Resuelve, justifica y muestra cada uno de los procedimientos llevados a cabo en la solución de los ejercicios propuestos a continuación.

1. Indica si estos experimentos son aleatorios y en caso afirmativo, determina el espacio muestral.

- a. Extraer, sin mirar, una carta de una baraja española.
- b. Lanzar un dado tetraédrico regular, cuyas caras tienen las letras A, B, C, D, y anotar el resultado de la cara oculta.
- c. Medir la longitud del perímetro de un cuadrado de 4 cm de lado.
- d. Anotar el número de personas que se suben a un bus en uno de los paraderos.
- e. Aplicar el teorema de Pitágoras en un triángulo rectángulo e isósceles.
- f. Calcular la raíz cuadrada de un número.
- g. Lanzar un dado que tiene sus caras marcadas así: tres caras con una O, tres caras con una X. Al caer, anotar el resultado que queda en la cara superior.

2. Se lanza un dado cúbico. Indica los eventos o sucesos elementales que forman cada uno de estos sucesos.

- a. Sacar un múltiplo de 3.
- b. Sacar un número menor que 4.
- c. Sacar un número mayor que 5.
- d. Sacar un número primo mayor que 3.
- e. Sacar un número menor que 7.
- f. Sacar un número diferente de 6.

Fig



3. Se lanza un dado de 8 caras, cada una de ellas lleva un número que va del 1 al 8.

¿Cuál de las opciones representa el espacio muestral del experimento aleatorio?

- a. $E = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$
- b. $E = \{0, 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8\}$
- c. $E = \{1, 8\}$
- d. $E = \{2, 4, 6, 8\}$

Las preguntas 2, 3 y 4 se responde de acuerdo con la siguiente información.



Camila juega a los dados y ganará si la suma de los puntos es mayor que 8. El espacio muestral de ese experimento aleatorio es el siguiente:

(1, 1), (1, 2), (1, 3), (1, 4), (1, 5), (1, 6), (2, 1), (2, 2), (2, 3),
(2, 4), (2, 5), (2, 6), (3, 1), (3, 2), (3, 3), (3, 4), (3, 5), (3, 6),
(4, 1), (4, 2), (4, 3), (4, 4), (4, 5), (4, 6), (5, 1), (5, 2), (5, 3),
(5, 4), (5, 5), (5, 6), (6, 1), (6, 2), (6, 3), (6, 4), (6, 5), (6, 6)

4. El evento A de obtener números pares en ambos dados es:

- a. $A = \{(2, 2), (4, 4), (6, 6)\}$
- b. $A = \{(2,2) (2,4) (2,6) (4,2) (4,4) (4,6), (6,2), (6,4) (6,6)\}$
- c. $A = \{(1, 1), (3, 3), (5, 5)\}$
- d. $A = \{(1,1) (1,3) (1,5) (3,1) (3, 3) (3, 5) (5, 1) (5, 3) (5, 5)\}$

5. Se define el evento S como, la suma de los puntos obtenidos en los dados es menor o igual a 4. Entonces, los elementos de S son:

- a. $\{(1, 1), (1, 2), (1, 3)\}$
- b. $\{(1, 1), (1, 2) (1, 3), (2, 1), (2, 4), (4,6)\}$
- c. $\{(1, 1), (2, 2)\}$
- d. $\{(1, 1), (1, 2), (1, 3), (2, 1), (2, 2), (3, 1)\}$

6. Se define el evento P como, la suma de los puntos es mayor o igual a 11. P está conformado por:

- a. 1 elemento.
- b. 2 elementos.
- c. 3 elementos.
- d. 4 elementos.

7. Una bolsa contiene 5 bolas negras, 9 bolas blancas y 12 amarillas. De esta bolsa se extrae una bola sin mirar. ¿Cuál es la probabilidad de que sea negra?

a. $\frac{17}{26}$

b. $\frac{5}{26}$

c. $\frac{26}{20}$

d. $\frac{9}{26}$

1. ¿Cuál es la probabilidad de que sea amarilla?

a. $\frac{26}{5}$

b. $\frac{12}{26}$

c. $\frac{5}{26}$

d. $\frac{9}{17}$

Cibergrafía para ejercitar y ampliar conocimientos

- Fichas interactivas de LIVEWORKSHEETS sobre experimentos aleatorios, espacio muestral, eventos, sucesos y probabilidad.

<https://www.liveworksheets.com/w/es/matematicas/921805>

<https://www.liveworksheets.com/w/es/estadistica-y-probabilidad/1391435>

<https://www.liveworksheets.com/w/es/matematicas/385028>

<https://www.liveworksheets.com/w/es/matematicas/1000643>

OBSERVACIONES:

- El trabajo se debe presentar en hojas de block, organizado y claro.*
- La sustentación se realiza de manera oral y escrita. En esta, debe explicar los procedimientos llevados a cabo en el trabajo y tener claros los conceptos evaluados.*
- Criterio de evaluación: El taller vale un 40% y la sustentación, un 60%. Tato para la realización del taller, como para la sustentación, se tendrá en cuenta lo siguiente:***
Con dos o menos puntos realizados satisfactoriamente, la nota es bajo.
Con 3 puntos realizados satisfactoriamente, la nota es básico.
Con 4 puntos realizados satisfactoriamente, la nota es alto.
Con 5 puntos realizados satisfactoriamente, la nota es superior.

FECHA DE ENTREGA DEL TRABAJO

Noviembre 18 al 22

FECHA DE SUSTENTACIÓN

Noviembre 18 al 22

NOMBRE DEL EDUCADOR

Diana Marcela Callejas patiño

FIRMA DEL EDUCADOR