



Secretaría de Educación del Municipio de Medellín
Institución Educativa Barrio Olaya Herrera

Aprobada por resolución Municipal N° 156 del 23 de septiembre de 2003 y modificada por Resolución 01920 de febrero 14 de 2013 y Resolución 201850065981 de 14 de septiembre de 2018 y Resolución 202250110089 de 24 de octubre de 2022



Alcaldía de Medellín
Secretaría de Educación

NIT. 811.042.295-8 DANE: 305001022232 CÓDIGO ICFES: 113431

| | | |
|--|--|---|
| Plan de apoyo primer periodo | | |
| Asignatura | | |
| Estadística | | |
| Nombre del docente o los docentes | | |
| Adriana Patricia Arias Carmona Dairo Ernesto Chaverra Arias | | |
| Grupo | | |
| 11° | | |
| Nombre del estudiante | | |
| | | |
| Estándar | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Predigo y justifico razonamientos y conclusiones usando información estadística. ▪ Interpreto analítica y críticamente información estadística proveniente de diversas fuentes (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas). ▪ Diseño experimentos aleatorios (de las ciencias físicas, naturales o sociales) para estudiar un problema o pregunta. ▪ Resuelvo y planteo problemas usando conceptos básicos de conteo y probabilidad (combinaciones, permutaciones, espacio muestral, muestreo aleatorio, muestreo con remplazo). | | |
| Competencia | | |
| Matemáticas: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Razonamiento ▪ Resolución y planteamiento de problemas ▪ Comunicación ▪ Modelación. ▪ Elaboración, comparación y ejercitación de procedimientos | Socioemocionales (intrapersonal, interpersonal y sistémica): <ul style="list-style-type: none"> ▪ Conciencia emocional ▪ Empatía y respeto ▪ Seguridad en entornos | Pensamiento computacional: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Descomposición ▪ Reconocimiento de patrones ▪ Abstracción ▪ Algoritmos |
| Indicadores de desempeño | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Define correctamente los conceptos de experimento aleatorio, espacio muestral, evento y técnicas de conteo, y los diferencia mediante ejemplos claros y precisos. ▪ Identifica y define los conceptos fundamentales de la probabilidad simple (experimento aleatorio, espacio muestral, evento, probabilidad clásica y frecuencial), reconociendo sus diferencias y condiciones de aplicación en situaciones cotidianas. ▪ Aplica las técnicas de conteo (permutaciones, combinaciones, principio multiplicativo) para calcular la probabilidad de eventos en experimentos aleatorios, resolviendo problemas de manera sistemática y justificada. ▪ Calcula la probabilidad simple de eventos en experimentos aleatorios (lanzamiento de moneda, dado, extracción de objetos, encuestas), utilizando correctamente las fórmulas de la regla de Laplace y la definición frecuencial, e interpreta los resultados en contextos de la vida real. | | |
| Contenidos | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Técnicas de conteo (clases de muestra, experimentos aleatorios con y sin reemplazo, espacio muestral, eventos, principio de multiplicación, permutaciones y combinaciones). | | |

CARRERA 101C NRO 58-44



Secretaría de Educación del Municipio de Medellín
Institución Educativa Barrio Olaya Herrera

Aprobada por resolución Municipal N° 156 del 23 de septiembre de 2003 y modificada por Resolución 01920 de febrero 14 de 2013 y Resolución 201850065981 de 14 de septiembre de 2018 y Resolución 202250110089 de 24 de octubre de 2022

NIT. 811.042.295-8 DANE: 305001022232 CÓDIGO ICFES: 113431



Alcaldía de Medellín
Secretaría de Educación

▪ Probabilidad.

Descripción de las actividades a desarrollar por el estudiante

Nota: Recuerde que los procedimientos matemáticos son fundamental en cada respuesta, el trabajo se debe entregar con cada punto justificado, argumentos y procesos necesarios, no basta con simplemente elegir la opción de respuesta cuando sea selección.

Leer atentamente y responder los siguientes ítems:

- 1) Define los conceptos de clases de muestra, experimentos aleatorios con y sin reemplazo, espacio muestral, eventos, principio de multiplicación, permutaciones y combinaciones y proporciona ejemplos.
- 2) Define el concepto de probabilidad, su importancia y ejemplos de aplicación.
- 3) Imagina que tienes una bolsa con 5 canicas de diferentes colores. Sacas una canica, anotas su color y la devuelves a la bolsa. Repites este proceso 3 veces.
 - a. ¿Cuál es el espacio muestral de este experimento?
 - b. ¿Cuál es la probabilidad de sacar 2 canicas rojas y 1 azul en cualquier orden?
- 4) Usando la misma bolsa de canicas, ahora sacas una canica, anotas su color y la *dejas fuera* de la bolsa. Repites esto 3 veces.
 - a. ¿Cómo cambia el espacio muestral en comparación con el experimento con reemplazo?
 - b. ¿Cuál es la probabilidad de sacar 2 canicas rojas y 1 azul en cualquier orden?
- 5) Lanzas 2 dados de seis caras y sumas los resultados.
 - a. Describe el espacio muestral de este experimento.
 - b. Define el evento "la suma es un número par" y calcula su probabilidad.
 - c. Define el evento "la suma es mayor que 8" y calcula su probabilidad.
- 6) Una tienda de helados ofrece 3 sabores de helado, 4 tipos de cobertura y 2 tipos de conos. ¿Cuántas combinaciones diferentes de helado puedes hacer?
- 7) Un grupo de 6 amigos va al cine y se sienta en una fila de 6 asientos. ¿De cuántas maneras diferentes pueden sentarse?
- 8) De un grupo de 10 estudiantes, se va a elegir un comité de 3 personas. ¿Cuántos comités diferentes se pueden formar?
- 9) Un entrenador de fútbol tiene 11 jugadores y necesita elegir un equipo titular de 11 jugadores y definir quien será el capitán y quien el sub capitán. ¿Cuántas formaciones diferentes puede hacer?



Secretaría de Educación del Municipio de Medellín
Institución Educativa Barrio Olaya Herrera

Aprobada por resolución Municipal N° 156 del 23 de septiembre de 2003 y modificada por Resolución 01920 de febrero 14 de 2013 y Resolución 201850065981 de 14 de septiembre de 2018 y Resolución 202250110089 de 24 de octubre de 2022



Alcaldía de Medellín
Secretaría de Educación

NIT. 811.042.295-8 DANE: 305001022232 CÓDIGO ICFES: 113431

- 10) Se extraen 2 cartas de una baraja estándar de 52 cartas sin reemplazo. Calcula la probabilidad de que ambas cartas sean ases.
- 11) Explica la diferencia entre permutaciones y combinaciones. Proporciona un ejemplo de una situación en la que usarías permutaciones y otra en la que usarías combinaciones.
- 12) Un restaurante de comida saludable quiere crear un menú de almuerzo que ofrezca opciones variadas y sostenibles. Para ello, deben combinar:
 - 3 tipos de proteínas vegetales (lentejas, garbanzos, tofu).
 - 4 tipos de granos enteros (arroz integral, quinua, cuscús, bulgur).
 - 5 tipos de vegetales de temporada (brócoli, zanahoria, espinaca, calabacín, pimentón).

¿Cuántas combinaciones de almuerzo diferentes puede ofrecer el restaurante? Argumenta por qué es importante ofrecer opciones de comida sostenible, relacionándolo con el ODS 2 (Hambre cero) y el ODS 12 (Producción y consumo responsables).

- 13) Una agencia de viajes ofrece paquetes ecoturísticos que incluyen:
 - 2 destinos de selva tropical.
 - 3 destinos de montaña.
 - 4 destinos de playa.

Además, se pueden elegir 2 actividades opcionales por destino (senderismo, kayak, avistamiento de aves, etc.). ¿Cuántos paquetes turísticos diferentes puede ofrecer la agencia? Argumenta sobre los beneficios del ecoturismo para la conservación del medio ambiente y las comunidades locales, relacionándolo con el ODS 15 (Vida de ecosistemas terrestres).

- 14) Una empresa de energía renovable instala paneles solares en 200 hogares de una ciudad. Se sabe que 30 de estos hogares experimentan fallas en el sistema durante el primer año. Si se selecciona un hogar al azar de esta ciudad, ¿cuál es la probabilidad de que haya experimentado una falla en el sistema de paneles solares?
- 15) En un bosque, se realiza un estudio sobre la presencia de especies invasoras. Se encuentra que, de 100 árboles muestreados, 20 están afectados por especies invasoras. Si se selecciona un árbol al azar de este bosque, ¿cuál es la probabilidad de que no esté afectado por especies invasoras? Este ejercicio se centra en la conservación de la biodiversidad, un objetivo clave del ODS 15. Reflexiona sobre el impacto de las especies invasoras en los ecosistemas y la importancia de implementar medidas para prevenir su propagación.
- 16) Responde las siguientes preguntas de selección múltiple con única respuesta. Justifica su elección de respuesta.

Pregunta 1. Al lanzar un dado de seis caras, ¿cuál es el espacio muestral?

- a. {1, 2, 3, 4, 5, 6}

CARRERA 101C NRO 58-44



Secretaría de Educación del Municipio de Medellín
Institución Educativa Barrio Olaya Herrera

Aprobada por resolución Municipal N° 156 del 23 de septiembre de 2003 y modificada por Resolución 01920 de febrero 14 de 2013 y Resolución 201850065981 de 14 de septiembre de 2018 y Resolución 202250110089 de 24 de octubre de 2022

NIT. 811.042.295-8 DANE: 305001022232 CÓDIGO ICFES: 113431



Alcaldía de Medellín
Secretaría de Educación

- b. {1, 3, 5}
- c. {2, 4, 6}
- d. {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7}

Pregunta 2. ¿Cuál de los siguientes eventos es un evento seguro al lanzar dos dados?

- a. Obtener una suma de 1
- b. Obtener una suma de 7
- c. Obtener una suma mayor que 1
- d. Obtener una suma menor que 12

Pregunta 3. Contexto: ODS 3: Salud y bienestar. Un estudio de salud analiza la efectividad de dos vacunas contra la gripe, A y B. Se vacuna a 100 personas con la vacuna A, 150 con la vacuna B y 50 no reciben ninguna vacuna. ¿Cuál es el espacio muestral de este experimento?

- a. {A, B}
- b. {A, B, No vacunado}
- c. {100, 150, 50}
- d. {250}

Pregunta 4. ¿Cuántos resultados posibles hay al lanzar una moneda tres veces?

- a. 3
- b. 6
- c. 8
- d. 9

Pregunta 5. Si tienes 5 camisetas y 3 pantalones, ¿cuántos conjuntos diferentes puedes formar?

- a. 8
- b. 15
- c. 25
- d. 30

Pregunta 6. Contexto: ODS 7: Energía asequible y no contaminante. Una empresa de energía renovable está evaluando tres tipos de paneles solares: X, Y y Z. Realiza pruebas en 20 ubicaciones diferentes. ¿Cuántos resultados posibles hay en este experimento?

- a. 3
- b. 20
- c. 60
- d. 8000

Pregunta 7. Contexto: ODS 12: Producción y consumo responsables. Una empresa de alimentos está diseñando el empaque de un nuevo producto. Tiene 4 opciones de material, 3 opciones de diseño y 2 opciones de tamaño. ¿Cuántas combinaciones diferentes de empaque puede crear la empresa?

CARRERA 101C NRO 58-44



Secretaría de Educación del Municipio de Medellín
Institución Educativa Barrio Olaya Herrera

Aprobada por resolución Municipal N° 156 del 23 de septiembre de 2003 y modificada por Resolución 01920 de febrero 14 de 2013 y Resolución 201850065981 de 14 de septiembre de 2018 y Resolución 202250110089 de 24 de octubre de 2022

NIT. 811.042.295-8 DANE: 305001022232 CÓDIGO ICFES: 113431



Alcaldía de Medellín
Secretaría de Educación

- a. 9
- b. 12
- c. 24
- d. 48

Pregunta 8. Contexto: ODS 13: Acción por el clima. Un grupo de científicos está estudiando el impacto del cambio climático en 5 especies diferentes de aves en 3 regiones distintas. ¿Cuántos resultados posibles hay en este estudio?

- a. 8
- b. 15
- c. 25
- d. 125

Pregunta 9. ¿De cuántas maneras se pueden ordenar 4 libros en un estante?

- a. 4
- b. 16
- c. 24
- d. 120

Pregunta 10. ¿Cuántas combinaciones diferentes de 2 frutas puedes hacer si tienes 5 frutas disponibles?

- a. 10
- b. 15
- c. 20
- d. 25

Pregunta 11. ¿Cuántas palabras diferentes se pueden formar con las letras de la palabra "ROSA"?

- a. 4
- b. 12
- c. 24
- d. 120

Pregunta 12. Estás diseñando un juego de mesa que utiliza un dado de 8 caras y una moneda. ¿Cuántos resultados diferentes son posibles al lanzar el dado y luego la moneda?

- a. 8
- b. 10
- c. 16
- d. 24

Pregunta 13. En un concurso de cocina, los participantes deben elegir 2 ingredientes de una lista de 5 frutas y 3 verduras. ¿Cuántas combinaciones diferentes de ingredientes son posibles?

CARRERA 101C NRO 58-44



Secretaría de Educación del Municipio de Medellín
Institución Educativa Barrio Olaya Herrera

Aprobada por resolución Municipal N° 156 del 23 de septiembre de 2003 y modificada por Resolución 01920 de febrero 14 de 2013 y Resolución 201850065981 de 14 de septiembre de 2018 y Resolución 202250110089 de 24 de octubre de 2022

NIT. 811.042.295-8 DANE: 305001022232 CÓDIGO ICFES: 113431



Alcaldía de Medellín
Secretaría de Educación

- a. 15
- b. 21
- c. 30
- d. 56

Pregunta 14. Se está realizando una encuesta sobre el tipo de música favorito de los estudiantes. Hay 3 opciones de respuesta: rock, pop y electrónica. Se encuestan 10 estudiantes. ¿Cuántos resultados diferentes son posibles en la encuesta?

- a. 30
- b. 1000
- c. 59049
- d. 1000000000

Pregunta 15. Se lanza un dado de 6 caras. ¿Cuál es la probabilidad de obtener un número par?

- a. $1/6$
- b. $1/3$
- c. $1/2$
- d. $2/3$

Pregunta 16. Un estudio revela que, en una comunidad de 500 personas, 150 no tienen acceso a agua potable. Si se elige una persona al azar, ¿cuál es la probabilidad de que tenga acceso a agua potable?

- a. 0.3
- b. 0.6
- c. 0.7
- d. 0.4

Pregunta 17. Un panel solar tiene una probabilidad del 85% de funcionar correctamente en un día soleado. ¿Cuál es la probabilidad de que falle?

- a. 0.15
- b. 0.85
- c. 0.5
- d. 0.25

Pregunta 18. Un chef tiene 8 ingredientes y quiere hacer una ensalada con 5 de ellos. ¿Cuántas ensaladas diferentes puede preparar?

- a. 56
- b. 40
- c. 336
- d. 120



Secretaría de Educación del Municipio de Medellín
Institución Educativa Barrio Olaya Herrera

Aprobada por resolución Municipal N° 156 del 23 de septiembre de 2003 y modificada por Resolución 01920 de febrero 14 de 2013 y Resolución 201850065981 de 14 de septiembre de 2018 y Resolución 202250110089 de 24 de octubre de 2022

NIT. 811.042.295-8 DANE: 305001022232 CÓDIGO ICFES: 113431



Alcaldía de Medellín
Secretaría de Educación

Pregunta 19. En una caja hay 10 bolas rojas, 8 azules y 12 verdes. ¿Cuál es la probabilidad de sacar una bola azul?

- a. $1/3$
- b. $4/15$
- c. $2/5$
- d. $3/10$

Pregunta 20. Un supermercado ofrece 3 tipos de bolsas reutilizables y 5 tipos de productos orgánicos. ¿Cuántas combinaciones diferentes de bolsa y producto se pueden hacer?

- a. 8
- b. 15
- c. 2
- d. 25

Pregunta 21. En una ciudad, el 60% de los hogares reciclan. Si se elige un hogar al azar, ¿cuál es la probabilidad de que no recicle?

- a. 0.6
- b. 0.4
- c. 0.5
- d. 0.1

Pregunta 22. Un equipo de fútbol tiene 11 jugadores. ¿Cuántas alineaciones diferentes se pueden hacer si no importa el orden de los jugadores?

- a. 11
- b. 110
- c. 39916800
- d. 1

Indicaciones para la los estudiantes: Forma de entrega y fecha máxima de entrega

El trabajo se debe entregar de forma escrita y a mano estilo taller, donde se muestre el procedimiento paso a paso en la solución de cada punto, argumentos y todo aquello necesario en consultas y demás que justifique sus respuestas, incluidas las referencias bibliográficas de donde se tome la información que requiera de consultas (en la biblioteca de la institución educativa hay suficiente material de consulta para resolver las actividades propuestas). **Se debe entregar antes del 12 de junio** y tendrá una valoración del **40%**.

Además de la entrega del presente trabajo el estudiante deberá realizar una sustentación de su realización de forma oral, escrita y con participación en una sesión a pactar con el docente. Esta **sustentación se realizará hasta el 19 de junio** y su valoración será del **60%**.