



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

Plan de apoyo segundo periodo		
Asignatura		
Estadística		
Nombre del docente o los docentes		
Adriana Patricia Arias Carmona Dairo Ernesto Chaverra Arias		
Grupo		
11°		
Nombre del estudiante		
Estándar		
▪ 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: ▪ Razonamiento ▪ Resolución y planteamiento de problemas ▪ Comunicación ▪ Modelación. ▪ Elaboración, comparación y ejercitación de procedimientos	Socioemocionales (intrapersonal, interpersonal y sistémica): ▪ Conciencia emocional ▪ Empatía y respeto ▪ Seguridad en entornos	Pensamiento computacional: ▪ Descomposición ▪ Reconocimiento de patrones ▪ Abstracción ▪ Algoritmos
Indicadores de desempeño		
▪ Define los conceptos de espacio muestral, evento, probabilidad simple, conjunta y condicional, tabla de contingencia, y operaciones con conjuntos (unión, intersección, complemento), relacionándolos con situaciones de equidad social y de género. ▪ Construye e interpreta tablas de contingencia, calcula probabilidades simples, conjuntas y condicionales, y opera con conjuntos mediante diagramas de Venn, en contextos reales que evidencian desigualdades sociales y de género.		
Contenidos		
▪ Probabilidad simple. ▪ Tablas de contingencia y probabilidad. ▪ Probabilidad y conjuntos. ▪ Probabilidad condicional.		
Descripción de las actividades a desarrollar por el estudiante		

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

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 probabilidad simple, tablas de contingencia y diagramas de Venn para el cálculo de probabilidades.
- 2) Se lanza un dado equilibrado de 6 caras. Define el espacio muestral y calcula: $P(\text{número par})$, $P(\text{número mayor que 4})$, $P(\text{múltiplo de 3})$.
- 3) De 50 hojas de vida recibidas para un empleo: 30 son de mujeres y 20 de hombres. Solo 8 mujeres y 12 hombres fueron llamados a entrevista. ¿Es esto evidencia de discriminación? ¿Qué probabilidades lo muestran?
- 4) El DANE reporta que en Medellín el 52% de la población son mujeres. Si se elige una persona al azar, ¿cuál es la probabilidad de que sea hombre?
- 5) ¿Puede $P(A)=1,5$? ¿Por qué sí o no?
- 6) Crea tu propio experimento aleatorio con contexto de equidad en tu barrio. Define S , un evento A y calcula $P(A)$.
- 7) Investiga: ¿qué es la probabilidad frecuentista? ¿En qué se diferencia de la clásica? Da un ejemplo con datos del ODS 10.
- 8) Construye la tabla de contingencia y calcula todos los totales: 300 personas encuestadas sobre nivel educativo (primaria/secundaria/universidad) y sexo (mujer/hombre). Datos: mujeres-primaria: 45, mujeres-secundaria: 80, mujeres-universidad: 55; hombres-primaria: 30, hombres-secundaria: 60, hombres-universidad: 30.
- 9) De la tabla anterior, ¿qué porcentaje del total son mujeres con educación universitaria?
- 10) ¿Una tabla de contingencia puede tener más de dos filas y más de dos columnas? Construye un ejemplo con 3 categorías por variable.
- 11) Consulta los datos del DANE sobre empleo por sexo en Medellín (2025) y construye una tabla de contingencia (sexo $\times$ tipo de empleo: formal/informal).
- 12) Dada la tabla: deportistas/no deportistas $\times$ estrato (1-2 / 3-4). Datos: estrato 1-2 deportista: 40, no-deportista: 60; estrato 3-4 deportista: 70, no-deportista: 30. Construye la tabla y calcula frecuencias relativas.
- 13) Si en una tabla de contingencia la suma de todas las celdas da 500, y una celda tiene valor 75, ¿cuál es su frecuencia relativa?
- 14) Diseña una encuesta de 2 preguntas (variables categóricas) que puedas aplicar a 20 personas de tu familia o vecinos. Organiza los datos en una tabla de contingencia.

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

- 15) De una tabla con 400 trabajadores (sexo $\times$ tipo contrato: indefinido/temporal): mujeres-indefinido: 90, mujeres-temporal: 110, hombres-indefinido: 130, hombres-temporal: 70. Calcula $P(\text{mujer} \cap \text{temporal})$, $P(\text{indefinido})$, $P(\text{mujer} \cup \text{indefinido})$.
- 16) Si $P(A) = 0.45$, $P(B) = 0.30$ y $P(A \cap B) = 0.15$, calcula $P(A \cup B)$ y $P(A' \cap B')$.
- 17) ¿Puede $P(A \cup B)$ ser mayor que 1? ¿Por qué?
- 18) Construye una tabla de contingencia con datos inventados ($n=100$, 2 variables, 2 categorías cada una) y calcula al menos 5 probabilidades distintas.
- 19) Si $P(A) = 0.6$ y $P(B) = 0.5$ y los eventos son mutuamente excluyentes, calcula $P(A \cup B)$.
- 20) ¿Cuándo $P(A \cup B) = P(A) + P(B)$? ¿Qué condición se requiere?
- 21) En una muestra de 80 jóvenes: 30 trabajan, 20 estudian y 10 hacen las dos cosas. Calcula $P(\text{trabaja} \cup \text{estudia})$.
- 22) Busca en el DANE un dato de probabilidad relacionado con género o desigualdad y escribe una interpretación.
- 23) Reflexión ODS 5: si $P(\text{mujer en cargo directivo}) = 0.37$ en Colombia, ¿qué debería valer esta probabilidad en una sociedad perfectamente equitativa? ¿Qué acciones aumentarían este valor?
- 24) ¿Cuál es la diferencia conceptual entre eventos mutuamente excluyentes e independientes? Pon un ejemplo de cada uno.
- 25) Si $P(A|B) = 0.7$ y $P(A) = 0.4$, ¿qué puedes concluir sobre A y B?
- 26) Investiga: ¿qué es el teorema de Bayes? ¿Cómo se usa para actualizar probabilidades con nueva información?

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 25 de septiembre** 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 28 de septiembre** y su valoración será del **60%**.