



# PORTAFOLIO DE EVIDENCIAS

2° OPORTUNIDAD EXTRAORDINARIA

## PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA

Nombre del estudiante: \_\_\_\_\_

Grupo: \_\_\_\_\_

Matrícula: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

Docente: \_\_\_\_\_

**El presente portafolio forma parte del 50% de tu calificación. Este valor se obtendrá siempre y cuando cumpla con los siguientes requisitos:**

1. Escribe tus datos de identificación completos.
2. El portafolio se entregará en físico como requisito el día del examen.

**SIGUE LAS INSTRUCCIONES BRINDADAS POR TU MAESTRO PARA EL LLENADO DE ESTE PORTAFOLIO.**

**¡¡¡ATENCIÓN!!!**

**El plagio y comercio de material académico contenido en este portafolio será sancionado en los terminos de la Legislación Universitaria.**

## Lineamientos

El presente portafolio forma parte del 50% de la calificación. Este valor se obtendrá siempre y cuando cumpla con los siguientes requisitos:

1. Sigue las instrucciones proporcionadas por el maestro para el llenado de este portafolio.
2. Favor de agregar tu nombre completo en cada hoja.
3. Se deben contestar los ejercicios con todos los procedimientos necesarios para demostrar el aprendizaje y llegar al resultado correcto.
4. Los ejercicios del portafolio de evidencias pueden realizarse con lápiz.
5. Los procedimientos deben estar bien ordenados y con letra legible.

### **Propósito de la Unidad de Aprendizaje: Probabilidad y Estadística**

La Unidad de Aprendizaje Probabilidad y Estadística, contribuye en el estudiante al desarrollo de su pensamiento probabilístico el cual ayuda a tomar decisiones en situaciones de incertidumbre o de azar en las que no es posible predecir con seguridad lo que va a pasar; este tipo de pensamiento aleatorio se apoya directamente en conceptos y procedimientos de la teoría de probabilidades, y al desarrollo del pensamiento estadístico con la utilización de herramientas, técnicas y métodos para desarrollar los conceptos que implican técnicas de conteo, organización, interpretación y análisis de información estadística. Además, facilita el desarrollo de competencias de otras unidades de aprendizaje interrelacionadas. Para el aprendizaje de sus estudios tienen como antecedentes las unidades de aprendizaje: Desarrollo del Pensamiento Algebraico, Manejo de Formas de Espacios y Funciones y Relaciones.

El curso se estructura en 4 etapas: las etapas 1 y 2 corresponden a la Estadística Descriptiva, en la etapa 1 organiza, interpreta y analiza información estadística de diferentes contextos mediante tablas de distribuciones de frecuencias y gráficas estadísticas y en la etapa 2 obtiene medidas de tendencia central y medidas de variación para interpretar y analizar información estadística de diferentes contextos, además de analizar la relación entre dos variables mediante la correlación; las etapas 3 y 4 corresponden a Probabilidad, en la etapa 3 calcula probabilidades mediante la definición clásica y cuantifica los elementos del evento mediante las técnicas de conteo para conocer el número total de resultados posibles de un evento y en la etapa 4 calcula probabilidades mediante el uso de reglas, axiomas y teoremas.

## Etapa 1: Organización de datos y gráficos estadísticos

### Dimensión 1: Recuperación

#### I. Contesta lo que se te pide

1) Escribe la definición de los siguientes conceptos:

a) Estadística:

---

---

b) Estadística Descriptiva:

---

---

c) Estadística Inferencial:

---

---

d) Población:

---

---

e) Población finita:

---

---

f) Población infinita:

---

---

g) Muestra:

---

---

h) Muestra probabilística:

---

---

i) Muestra no probabilística:

---

---

j) Unidad estadística:

---

---

k) Variable:

---

---

### Dimensión 2: Comprensión

2) Contesta las siguientes preguntas:

a) Escribe un ejemplo de muestra probabilística:

---

b) Escribe un ejemplo de muestra no probabilística:

---

c) Escribe un ejemplo de situación con variable cualitativa:

---

d) Escribe un ejemplo de situación con variable cuantitativa:

---

e) Escribe un ejemplo de situación con variable cuantitativa discreta:

---

f) Escribe un ejemplo de situación con variable cuantitativa continua:

---

g) Escribe un ejemplo que involucre la variable con escala nominal:

---

h) Escribe un ejemplo que involucre la variable con escala de razón:

---

i) Menciona los medios utilizados como fuentes de datos:

---

**Dimensión 3: Análisis**

**II. Contesta lo que se pide a continuación**

**La siguiente tabla corresponde a los pesos en Kg. de 50 personas**

62	46	47	49	49	50	50	50	50	56
48	48	48	45	58	39	63	63	64	66
51	51	51	51	52	59	52	53	53	54
54	55	44	55	56	40	42	43	55	44
52	56	51	56	56	57	59	60	61	46

1) Realiza el acomodo de los datos en orden *ascendente* (de izquierda a derecha)

Datos de los pesos de 50 personas (kg)									

2) Acomoda los datos en diagrama de tallo y hojas

--	--

3) Acomoda los datos en diagrama de doble tallo

--	--

**III. Explica o define los conceptos siguientes:**

- 1) Frecuencia absoluta (  $f$  )
  
- 2) Frecuencia relativa (  $fr$  )
  
- 3) Frecuencia porcentual (  $f\%$  )
  
- 4) Frecuencia absoluta acumulada (  $fa$  )
  
- 5) Frecuencia relativa acumulada (  $fra$  )
  
- 6) Frecuencia porcentual acumulada (  $f\%a$  )

**IV . Utiliza los datos de la tabla del número II romano y contesta las siguientes preguntas:**

- 1) ¿Cuál es la frecuencia absoluta de las personas que pesaron 52 Kg?
  
- 2) ¿Cuál es la frecuencia absoluta de las personas con 50 Kg de peso?
  
- 3) ¿Cuál es la frecuencia relativa de las personas que pesaron 50 Kg?
  
- 4) ¿Cuál es la frecuencia porcentual de las personas con 48 Kg?

- 5) ¿Cuál es la cantidad de personas que pesan menos de 56 Kg?
- 6) ¿Cuál es la cantidad de personas que pesan más de 48 Kg?
- 7) ¿Cuál es la frecuencia relativa de las personas que pesan 50 Kg o menos?
- 8) ¿Cuál es el porcentaje de las personas que pesan 57 Kg o menos?

**V. Contesta las siguientes preguntas**

- 1) Escribe la definición de intervalo de clase.
- 2) ¿Cuál es el rango de los siguientes datos: 5, 8, 8, 9, 10, 10, 15, 16, 17, 18?
- 3) ¿Cuál es la amplitud de un intervalo de clase, si se quiere construir una tabla de 7 intervalos y el rango de datos es de 49 unidades?
- 4) Se define como la diferencia entre las marcas de clase de dos intervalos continuos
- 5) Si el límite inferior de un intervalo de clase es 9 y el límite superior es 14, ¿cuál es la marca de clase de ese intervalo?

**VI. En base a la fórmula  $K = 1 + 3.3 \log n$ , determina el número de intervalos de clase necesarios para agrupar:**

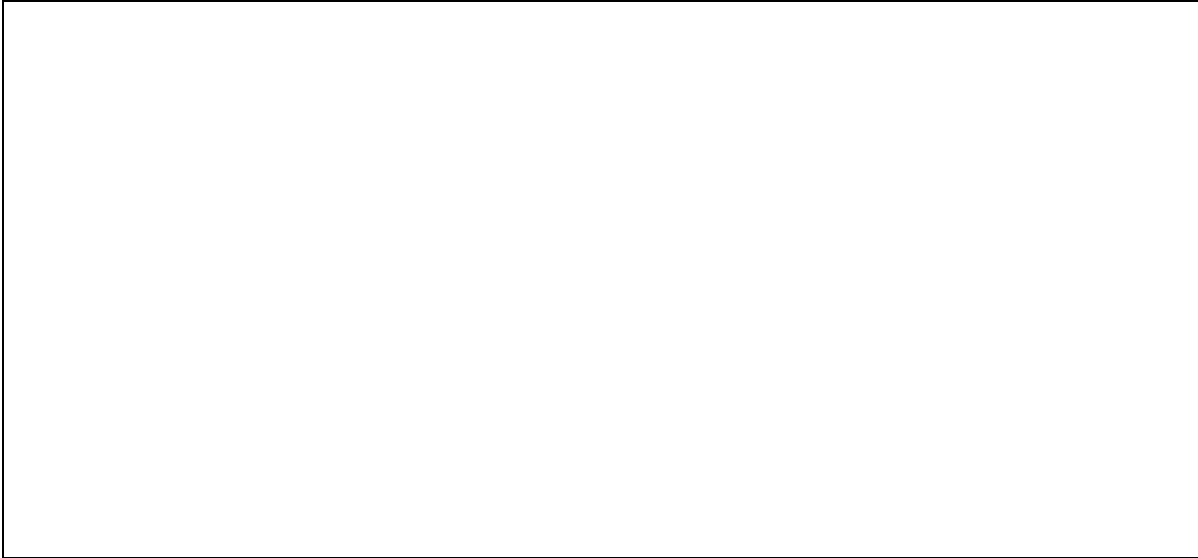
- 1) 30 datos
- 2) 45 datos
- 3) 60 datos
- 4) 80 datos
- 5) 100 datos
- 6) 120 datos
- 7) 140 datos

**VII. Esquematiza un gráfico hipotético de los siguientes tipos:**

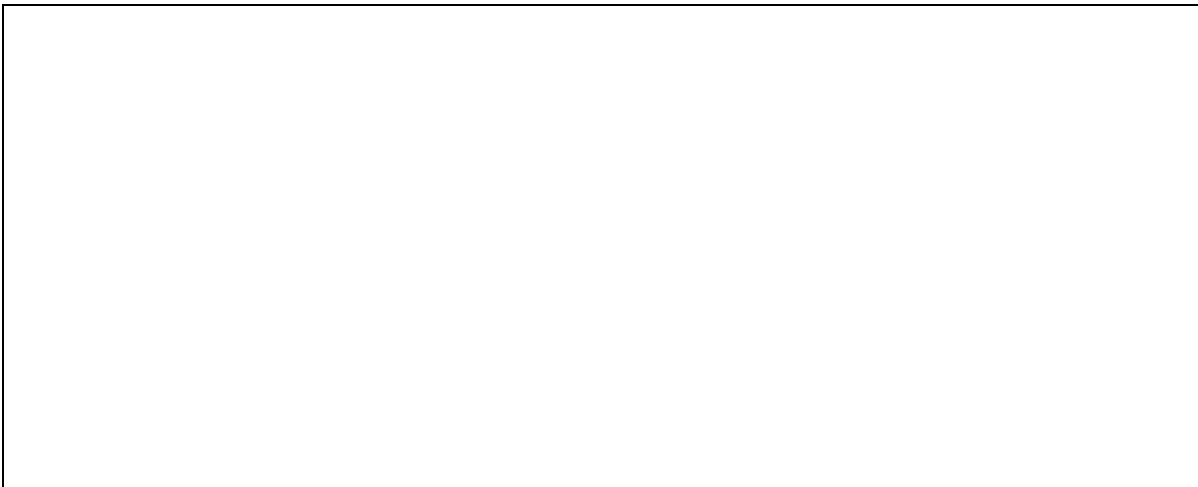
- 1) Polígono de frecuencias



## 2) Histograma



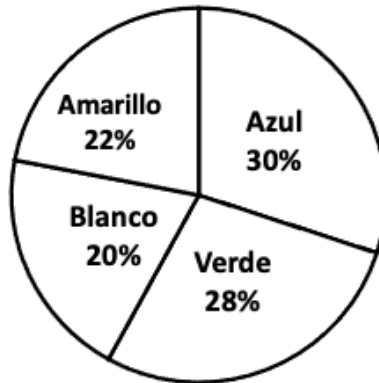
## 3) Gráfico de barras



## 4) Gráfico circular



**VIII. Se realiza una encuesta a 700 personas y se obtiene el siguiente gráfico sobre el gusto del color de una playera deportiva escolar.**



- 1) ¿A cuántas personas les gusta el color amarillo?
- 2) ¿A cuántas personas les gusta el color azul?
- 3) ¿A cuántas personas les gusta el color verde?
- 4) ¿A cuántas personas les gusta el color blanco?

### EVALUACIÓN DE LA ETAPA 1

Lista de cotejo				
Tipo de evaluación: heteroevaluación				
Criterio			Si	No
1	Realizó procedimientos en todos los ejercicios			
2	Se tuvo una letra legible y procesos ordenados			
3	Se llegó a las respuestas correctas			

## Etapa 2: Medidas estadísticas

### Dimensión1: Recuperación

#### I. Contesta las siguientes preguntas.

##### 1) Escribe las definiciones de las medidas de tendencia central:

a) Moda \_\_\_\_\_

b) Media aritmética \_\_\_\_\_

c) Mediana \_\_\_\_\_

### Dimensión 2: Comprensión

#### II. Resuelve los siguientes problemas escribiendo su formula y procedimiento según sea el caso.

El siguiente cuadro representa las edades (p) y las frecuencias (f) de un grupo de personas. Determina la moda.

p	47	49	50	52	54	55
f	15	20	31	17	37	12

1 . De los siguientes valores:

19, 21, 23, 24, 24, 24 25, 26, 28, 29, 34.

a) Calcula la moda

b) Calcula la mediana

c) Calcula la media aritmética

2. Un cuadro de frecuencias de pesos de una muestra de 90 personas arroja que  $\sum_{i=1}^n f_i(x_i - \bar{x})^2 = 3328.6$

a) ¿Cuál es la varianza?

b) ¿Cuál es la desviación estándar?

### Dimensión3: Análisis

3. Encuentra la moda de datos agrupados en una tabla de frecuencias, con las siguientes especificaciones: El intervalo que contiene a la moda presenta una frecuencia de 9. El límite inferior del intervalo que contiene a la moda es de 6 unidades y el límite superior es de 11 unidades. La frecuencia anterior del intervalo que contiene a la moda es de 6 y la frecuencia posterior es de 5. Considera una amplitud del intervalo de 5 unidades.

4. Encuentra la mediana de 30 datos agrupados en una tabla de frecuencias, con las siguientes especificaciones: El intervalo que contiene a la mediana presenta una frecuencia de 9. El límite inferior del intervalo que contiene a la mediana es de 6 y el límite superior del intervalo de 11. La suma de las frecuencias anteriores del intervalo que contiene a la mediana es de 7. Considera una amplitud del intervalo de 5 unidades.

5. En una tabla de frecuencias con datos agrupados, se tienen 3 intervalos de clase, los cuales son: 1 - 6 con frecuencia de 6; 6 - 11 con frecuencia de 9; y 11 - 16 con frecuencia de 5. Encuentra la media aritmética.

Intervalo de clase	Frecuencia	Marca de clase
1 - 6	6	
6 - 11	9	
11 - 16	5	

### EVALUACIÓN DE LA ETAPA 2

Lista de cotejo				
Tipo de evaluación: heteroevaluación				
Criterio			Si	No
1	Realizó procedimientos en todos los ejercicios			
2	Se tuvo una letra legible y procesos ordenados			
3	Se llegó a las respuestas correctas			

### Etapa 3: Técnicas de conteo

#### Dimensión1: Recuperación

#### I. Resuelve los siguientes problemas:

1) Se lanzan 4 monedas al aire, ¿de cuántas formas distintas pueden caer?

#### Dimensión 2: Comprensión

2) Las placas de ciertos automóviles llevan 3 letras y 4 números. ¿Cuántas placas distintas podrás contar, si se pueden repetir las letras y los números? Considera 26 letras del alfabeto y los números del cero al nueve.

3) ¿De cuántas formas distintas se puede comer si se puede elegir entre el restaurante A o el B? En el restaurante A hay a elegir cuatro platillos y tres bebidas y en el B entre seis platillos y cinco bebidas.

4) ¿Cuántos arreglos se tendrían al sentar a 10 personas alrededor de una mesa circular?

5) ¿De cuántas maneras se pueden acomodar 8 niños que juegan a la ronda?

6) Ocho personas compiten entre sí. ¿De cuántas formas distintas puede terminar la competencia?

7) En una competencia se premian 4 lugares. Si hay 18 concursantes, ¿de cuántas formas se podrían obtener los cuatro lugares?

8) En una carrera se otorgarán trofeos a los primeros 3 lugares. Si hay 22 participantes, ¿de cuántas maneras se podrían obtener los tres lugares?

9) Encuentra el número de señales diferentes, cada una formada de 7 banderas alineadas, que se pueden hacer con un conjunto de 4 banderas rojas y 3 banderas azules.

10) ¿Cuántas señales diferentes se pueden formar al alinear 5 banderas amarillas y 4 banderas verdes?

### Dimensión 3: Análisis

11) ¿De cuántas maneras se puede formar un equipo de 3 personas de un grupo de 25 personas?

12) Se cuenta con un grupo de 20 personas, de las cuales 12 son hombres y 8 son mujeres. ¿De cuántas maneras diferentes se puede formar un equipo de 7 personas que incluya 4 hombres y 3 mujeres?

13) Desarrolla el siguiente binomio en base al teorema del binomio:  $(a+b)^8$

14) ¿De cuántas maneras distintas puede ocurrir que al lanzar 8 monedas salgan exactamente tres águilas? Aplica el teorema del binomio.

### EVALUACIÓN DE LA ETAPA 3

Lista de cotejo					
Tipo de evaluación: heteroevaluación					
Criterio			Si	No	
1	Realizó procedimientos en todos los ejercicios				
2	Se tuvo una letra legible y procesos ordenados				
3	Se llegó a las respuestas correctas				

#### Etapa 4: Probabilidad

##### Dimensión 1: Recuperación

##### I. Contesta las siguientes preguntas:

- 1) Define "probabilidad"
- 2) Define "Espacio muestral"

##### Dimensión 2: Comprensión

- 1) Escribe dos ejemplos de situaciones de tipo probabilidad subjetiva.
- 2) Escribe dos ejemplos de situaciones de tipo probabilidad frecuencial.
- 3) Escribe dos ejemplos de situaciones de tipo probabilidad clásica.

### Dimensión 3: Análisis

#### II. Resuelve los siguientes problemas:

1) Al lanzar un dado:

- a) ¿Cuál es la probabilidad de que salga un 4?
  
- b) ¿Cuál es la probabilidad de que salga un 2?
  
- c) ¿Cuál es la probabilidad de que salga un número par?
  
- d) ¿Cuál es la probabilidad de que salga un número impar?

2) Una aerolínea proporciona la siguiente información:

Llegada	Frecuencia
Antes de tiempo	93
A tiempo	780
Demorado	70
Cancelado	57
Total	1000

- a) ¿Cuál es la probabilidad de que haya llegado antes de tiempo o a tiempo?
  
- b) ¿Cuál es la probabilidad de que haya llegado demorado o cancelado?
  
- c) ¿Cuál es la probabilidad de que haya llegado antes de tiempo o cancelado?

3) Se lanzan dos dados, uno blanco y uno negro. Considera su espacio muestral. Encuentra la probabilidad de que salga un dos en el dado blanco o un tres en el dado negro.

4) Se lanzan dos dados, uno blanco y uno negro. Considera su espacio muestral. Encuentra la probabilidad de que salga un cinco en el dado blanco o un tres en el dado negro.

5) En una urna hay 13 esferas de las cuales 8 son negras. Si se sacan al azar dos esferas, ¿cuál es la probabilidad de que ambas sean negras? (sin reemplazo).

6) Considera que en una caja hay cuatro bolas blancas y cinco bolas azules. Si se saca una bola y se regresa (se reemplaza) y luego se saca otra bola, ¿cuál es la probabilidad de que ambas sean azules?

7) Considera que lanzas un dado y sin ver sacas una bola de una caja en la que hay 6 bolas blancas, 3 rojas y 2 verdes. ¿Cuál es la probabilidad de sacar una blanca y de obtener un tres con el dado?

8) Se lanzan dos dados, uno blanco y uno negro, ¿cuál es la probabilidad de que la suma de sus puntos sea mayor que 6, sabiendo que en el dado blanco se obtuvo un número menor de 3. (Probabilidad condicional, considera el espacio muestral al realizar tu proceso).

9) Se lanzan dos dados, uno blanco y uno negro, ¿cuál es la probabilidad de que la suma de sus puntos sea mayor que 8, sabiendo que en el dado blanco se obtuvo un número menor de 5. (Probabilidad condicional, considera el espacio muestral al realizar tu proceso).

### EVALUACIÓN DE LA ETAPA 4

Lista de cotejo				
Tipo de evaluación: heteroevaluación				
Criterio			Si	No
1	Realizó procedimientos en todos los ejercicios			
2	Se tuvo una letra legible y procesos ordenados			
3	Se llegó a las respuestas correctas			

### Actividad de Metacognición (Autoevaluación)

1. ¿Crees que después de realizar este portafolio has mejorado tus habilidades matemáticas?

Mucho ( )

Regular ( )

Nada ( )

2. ¿Sientes que puedes lograr avanzar más en tus habilidades matemáticas?

Mucho ( )

Regular ( )

Nada ( )

3. ¿Cómo calificarías tu desempeño para la realización del portafolio de evidencias?

Alto ( )

Regular ( )

Bajo ( )

**Realizó:** M.C. Jesús Enrique Treviño del Río

**Aprobó:** Miembros de Academia de Matemáticas 3 y 4

**Verificó:** Área de Apoyo y Desarrollo de Clase

**Validó:** ME. Nancy Elvira Tenorio Garza (Secretaria Académica)