

Estudiante: \_\_\_\_\_

Duración: 90 Minutos

Fecha: / /

**Indicaciones:** Justifique cada respuesta con el máximo procedimiento posible. Leer atentamente cada ejercicio y responder exactamente lo que se solicita. Redondear a dos cifras decimales.

### Ejercicio 1

#### Análisis de las Tasas de Inflación Anual: Un Enfoque Comparativo entre Estados Unidos, China y Alemania (2018-2024)

En los últimos siete años, la economía global ha experimentado fluctuaciones significativas en las tasas de inflación anual de varios países clave. Esta tabla presenta un resumen detallado de las tasas de inflación anual para tres naciones prominentes: Estados Unidos, China y Alemania. Estos datos, recopilados meticulosamente a lo largo de los años 2018 a 2024, ofrecen una visión panorámica de cómo cada país ha enfrentado los desafíos económicos y ha mantenido la estabilidad en medio de condiciones cambiantes. Analizar estas cifras proporcionará una comprensión más profunda de las tendencias económicas y permitirá evaluar el impacto de diversas políticas y eventos en las economías nacionales.

- A Construya un gráfico de Serie de Tiempo con los datos suministrados (Cuadro 1)
- B Calcular las tasas promedio por país.
- C Analice como ha sido el comportamiento en los años estudiados frente a ese promedio (en que año esta por encima o por debajo del promedio). Concluir con una síntesis las observaciones y destacar cualquier hallazgo significativo.

Año	Tasa de Inflación Anual (%)		
	Estados Unidos	China	Alemania
2018	2.0	1.5	1.2
2019	2.2	1.7	2.0
2020	1.8	1.3	1.3
2021	1.5	1.2	1.3
2022	2.3	1.8	2.2
2023	2.1	1.9	2.0
2024	2.5	1.7	2.4

Cuadro 1: Tasa de Inflación Anual en Tres Países (2018-2024)

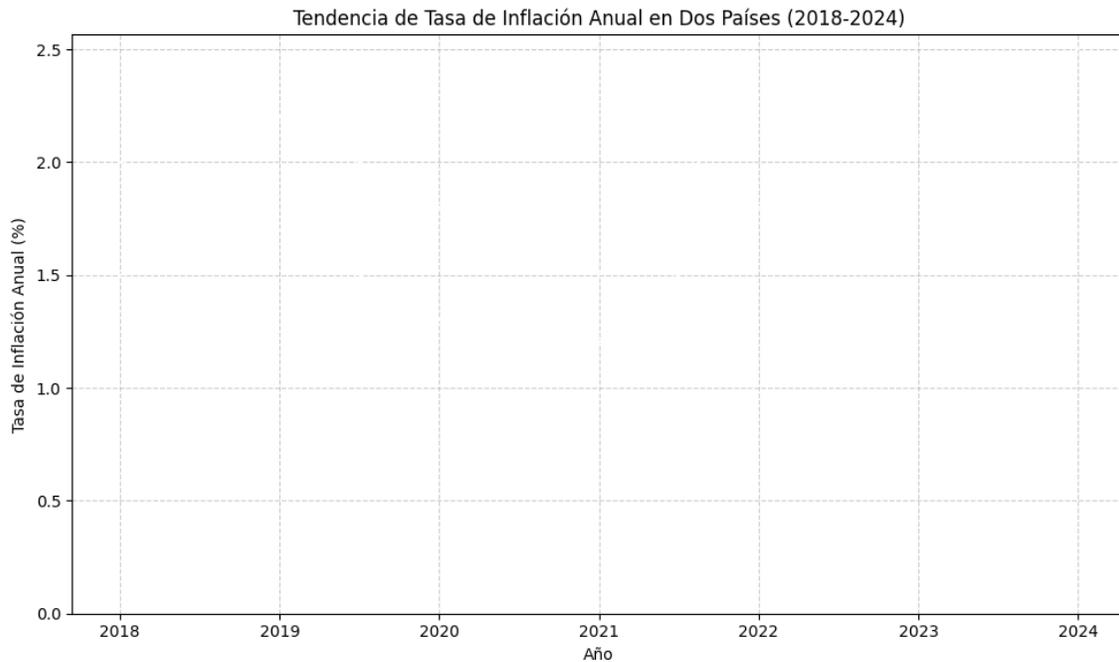


Figura 1: Escala de medida circular para el diagrama

### Ejercicio 2

#### Análisis de Gastos Mensuales

Imagina que eres un contador encargado de analizar los gastos mensuales de una empresa durante un mes. Tienes los datos de los gastos en diferentes categorías, como salarios, suministros, alquiler, servicios públicos, y otros gastos operativos.

A continuación, se presentan los gastos mensuales (en miles de dólares) para una de las categorías durante los últimos 20 meses:

A Construya el diagrama de cajas y bigotes e identifica si hay datos aberrantes. ¿Hay algún mes donde los gastos se desvíen significativamente? (Cuadro 2)

B Realiza un breve análisis de los resultados. ¿Qué meses muestran gastos atípicos?

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>19</b>	<b>20</b>
15	22	20	18	26	23	21	19	24	23	30	17	32	19	34	38	62	120	22	60

Cuadro 2: Gastos Mensuales en Miles de Dólares

### Ejercicio 3

**Desempeño de Administradores:** La evaluación del rendimiento de los administradores se realiza mediante un puntaje que refleja el grado de satisfacción de los empleados con su gestión. Los puntajes tienen una entrega media de 3.5 y una desviación muestral de 0.8. a) Determine el intervalo especificado por el teorema de Chebichev que contendrá al menos el 80% de los puntajes. b) ¿Cuál es la proporción mínima de administradores que tiene puntajes en el intervalo  $[1.9, 3.1]$ ?

## Ejercicio 4

### Satisfacción de Estudiantes en la Escuela de Negocios:

Los datos muestrales relacionados con el puntaje de satisfacción de los estudiantes en la Escuela de Negocios aparecen resumidos en la siguiente tabla de frecuencias. Los estudiantes fueron encuestados sobre su satisfacción general con los servicios y programas ofrecidos por la escuela. Se pide realizar ciertos cálculos y gráficos para analizar la distribución de estos puntajes de satisfacción. Los datos muestrales relacionados con el puntaje de satisfacción aparecen resumidos en la siguiente tabla de frecuencias.

- Complete la tabla de frecuencias y calcule cuantos clientes y el porcentaje de clientes que manifiestan tener un puntaje de satisfacción entre las clases 4.5 y 6.5.
- Realice diagramas de Pareto e histograma de frecuencias
- Hallar el promedio y desviación del puntaje de satisfacción de estudiantes en la Escuela de Negocios.

Clases	$X$	$f_a$	$f_r$	%	$F_a$
[3.5-4.0)		6			
[4.0-4.5)		4			
[4.5-5.0)		8			
[5.0-5.5)		8			
[5.5-6.0)		7			
[6.0-6.5)		10			
[6.5-7.0)		2			
[7.0-7.5)		1			
$\Sigma$		46			