

OPCION A

1. Un indicador para medir el desarrollo alcanzado por un país es el PIB. En el archivo anexo se muestran los resultados del PIB para 2012 de 192 países. Para hacer una evaluación global de este indicador se requieren los siguientes análisis:

a) Genere un intervalo del 99% de confianza para la media del PIB. Con este resultado compruebe si México supera significativamente el promedio mundial.

- Media = 386677
- Desv. Est Muestral = 1492718
- N = 192
- 99% CI = (106,390, 666,965)
- México = 1,260,915 que está arriba del límite superior del intervalo del 99%. Por lo tanto supera significativamente el promedio mundial.

b) Se quiere probar si más del 25% de los países superan un nivel del PIB de 200,000 millones de dólares. Use un nivel de significancia del 2%.

- X = 51
- N = 192
- $\bar{p} = 26.56\%$
- $H_o: p \leq 25\%$ $H_a: p > 25\%$

Test of $p = 0.25$ vs $p > 0.25$

Sample	X	N	Sample p	98% Lower Bound	Z-Value	P-Value
1	51	192	0.265625	0.200163	0.50	0.309

- Se acepta la nula y 25% de los países no superan un nivel del PIB de 200,000 millones de dólares significativamente.

2. Un gerente de cuenta tiene como objetivo incrementar las ganancias obtenidas por sus clientes en los portafolios de inversión que él desarrolla, las cuales hasta el momento habían sido en promedio de 25,000 dólares. Con este fin, durante el año 2013, toma un curso de finanzas avanzadas. Durante el año 2014 aplica los conocimientos adquiridos en la composición de portafolios. Con la finalidad de verificar si cumplió con su objetivo, se toma una muestra de 40 clientes de inversiones obteniendo un promedio de 23,000 dólares y una desviación estándar de 8,500 dólares.

a) Puede afirmar, con un nivel de significancia del 7% que el gerente cumplió con su objetivo. Utilice el método del valor crítico.

- $H_0: \mu \leq 25,000$
- $H_A: \mu > 25,000$

Test of $\mu = 25000$ vs > 25000

N	Mean	StDev	SE Mean	93% Lower Bound	T	P
40	23000	8500	1344	20975	-1.49	0.928

No rechazar por metodo de Pvalue.

Student's t distribution with 39 DF

P(X ≤ x)	x
0.93	1.50649

- $T=-1.49 < 1.50649=t_{1-\alpha} \rightarrow$ No rechazar por método de valor crítico.

b) El gerente no desea que la desviación estándar de las ganancias de su portafolio sea mayor a 8,350 dólares. Con los datos anteriores construya un intervalo de confianza y concluya si se cumplen los deseos del gerente al 98%.

- Intervalo de Confianza (dos colas)

98% Confidence Intervals

Method	CI for StDev	CI for Variance
Chi-Square	(6718, 11468)	(45135909, 131509780)

- Hipótesis (una cola)
 - $H_0: \sigma \leq 8,350$
 - $H_A: \sigma > 8,350$

Tests

Method	Statistic	DF	P-Value
Chi-Square	40.41	39	0.408

No se rechaza la nula por lo que se cumplen los deseos del gerente.

OPCION B

1. En el archivo anexo se muestran las emisiones de CO2 para 2010, de 218 países. Para hacer una evaluación global de este indicador se requieren los siguientes análisis:

a) Genere un intervalo del 90% de confianza para la media de emisiones. Con este resultado comprueba si México supera significativamente el promedio mundial.

- Media = 5.047
- Desv. Est Muestral = 6.229
- N = 218
- 90% CI = (4.350 ,5.744)
- México = 3.76 que está debajo del límite superior del intervalo del 99%. Por lo tanto México no supera significativamente el promedio mundial.

b) Se quiere probar si más del 25% de los países superan un nivel de emisiones de 7.04 toneladas métricas per cápita. Use un nivel de significancia del 4%.

- X = 54
- N = 218
- $\bar{p} = 24.77\%$
- $H_0: p \leq 25\%$ $H_a: p > 25\%$

Test of $p = 0.25$ vs $p > 0.25$

Sample	X	N	Sample p	96% Lower Bound	Z-Value	P-Value
1	54	218	0.247706	0.196521	-0.08	0.531

- Se acepta la nula y 25% de los países no superan un nivel del PIB de 7.04 toneladas métricas per cápita significativamente.

2 Históricamente los aspirantes que presentan la prueba de aptitudes para acceder a un puesto gerencial en una gran empresa obtienen una varianza de 4.0 en sus calificaciones. De un grupo de aspirantes que presenta la prueba se toma una muestra aleatoria de 32 calificaciones y se encuentra que la media es de 81.0 puntos. Con fines de evaluación y selección se deben hacer los siguientes análisis.

a) Utilizando un nivel de confianza del 97%, ¿cuál es el margen de error y cuál es la estimación por intervalo para la media de calificaciones?

The assumed standard deviation = 2

N	Mean	SE Mean	97% CI
32	81.000	0.354	(80.233, 81.767)

Margen de Error = 0.767

b) Dentro de los parámetros que establece la dirección de recursos humanos está que una calificación adecuada, para clasificar como pionero al segundo escalón de la selección para el puesto, es de 85.0 puntos como mínimo. Utilice el método del valor crítico para concluir si este grupo tiene un promedio que satisface el requerimiento de la gerencia.

- $H_0: \mu \geq 85$
- $H_A: \mu < 85$

Test of $\mu = 85$ vs < 85

The assumed standard deviation = 2

N	Mean	SE Mean	97% Upper Bound	Z	P
32	81.000	0.354	81.665	-11.31	0.000

Rechazar si $Z \leq Z_{\alpha}$

$P(X \leq x)$	x
0.03	-1.88079

$Z = -11.31 \leq -1.88 = Z_{\alpha} \rightarrow$ Rechazar.