

Universidad Panamericana

ESTADÍSTICO PRUEBA DE HIPOTESIS

Alberto Arath Figueroa Salomon

## Contenido

|   |   |
|---|---|
| Starbucks (Uso del estadístico Z).....                    | 3 |
| Aeropuerto evaluación de satisfacción.....                | 4 |
| Pruebas de hipótesis para una proporción poblacional..... | 5 |

## Starbucks (Uso del estadístico Z)

La empresa Starbucks quiere saber si está sirviendo la cantidad correcta de café en su tamaño grande, y para eso tiene un proceso de auditoria. Dados los resultados de las pruebas, ¿Tienen o no que ajustar la máquina expendedora?

Gerente de tienda

Tengan cuidado de no cerrarme la máquina expendedora mas importante de la tienda por una auditoria mala. Ya saben que siempre hay cafés que se sirven de mas, y otros de menos.

Departamento de calidad

Históricamente se sabe que en el tamaño grande, tiene un promedio de llenado de 16oz y una desviación estándar de 0.2oz.

Auditor 1

Se sirvieron 30 cafés grandes en una máquina expendedora, y el promedio de llenado fue 15.8oz.

Auditor 2

Le promedio de llenado fue de 15.8oz en los 30 cafés, el cual es menor que 16oz. Por lo tanto hay que cerrar la máquina expendedora hasta que se calibre. ( Estoy en lo correcto...no???? )

### Estadísticas descriptivas

| N  | Media   | Error estándar de la media | Límite superior de 95% para $\mu$ |
|----|---------|----------------------------|-----------------------------------|
| 30 | 15.8000 | 0.0365                     | 15.8601                           |

$\mu$ : media de población de Muestra  
Desviación estándar conocida = 0.2

### Prueba

Hipótesis nula  $H_0: \mu = 16$

Hipótesis alterna  $H_1: \mu < 16$

| Valor Z | Valor p |
|---------|---------|
| -5.48   | 0.000   |

## Aeropuerto evaluación de satisfacción

En los aeropuertos internacionales los viajeros hacen una evaluación de su satisfacción en la escala del 0 al 10 (donde 0 es pésimo servicio y 10 es Excelente servicio). Todo aeropuerto con calificación promedio mayor que 7 es considerado como Premium.

En el aeropuerto de Heathrow de Londres se hizo una encuesta a 60 viajeros y el promedio de satisfacción fue de 7.25 con una desviación estándar de 1.052.

¿Puede ser considerado el aeropuerto Heathrow como de servicio Premium?

### Estadísticas descriptivas

| N  | Media | Desv.Est. | Error estándar de la media | Límite inferior de 95% para $\mu$ |
|----|-------|-----------|----------------------------|-----------------------------------|
| 60 | 7.250 | 1.052     | 0.136                      | 7.023                             |

$\mu$ : media de población de Muestra

### Prueba

Hipótesis nula  $H_0: \mu = 7$

Hipótesis alterna  $H_1: \mu > 7$

| Valor T | Valor p |
|---------|---------|
| 1.84    | 0.035   |

El Aeropuerto es premium hipótesis nula rechazada

Pruebas de hipótesis para una proporción poblacional

En los torneos grandes del campo de golf Pine Creek se ha tenido un 20% de participación de mujeres, por lo que para este año, se lanzó una campaña de publicidad dedicada especialmente a las mujeres. El primer torneo con la campaña, de 400 participantes, 100 fueron mujeres. El gerente del campo quiere saber si la campaña tuvo buenos resultados y la proporción de mujeres aumentó.

Prueba e IC para una proporción

|        |  |
|--------|--|
| Método |  |
| p      | Proporción del evento  |
| Método | Método de puntuación de Wilson con corrección de continuidad |

Estadísticas descriptivas

| N   | Evento | Muestra p | Límite inferior de 95% para p |
|-----|--------|-----------|-------------------------------|
| 400 | 100    | 0.250000  | 0.214965                      |

Prueba

|                   |                |
|-------------------|----------------|
| Hipótesis nula    | $H_0: p = 0.2$ |
| Hipótesis alterna | $H_1: p > 0.2$ |

| Valor p |
|---------|
| 0.007   |

El torneo tuvo exito hipótesis nula rechazada