



**Nombre del alumno: Saúl Álvarez
Gómez**

Nombre del profesor:

Nombre del trabajo: Hipótesis

Materia: Estadística

Grado: 4 Cuatrimestre

Grupo: A

Comitán de Domínguez Chiapas a 12 de septiembre de 2018.

Prueba de hipótesis Media.

1. En un kinder se está analizando el peso de los alumnos, los cuales se tomó una muestra de 80 niñas la cual arrojaron un peso promedio de 15 kg con una desviación estándar de 2 kg. Otra muestra de 56 niños arrojó que un promedio pesan 16 kg con una desviación estándar de 2.5 kg. Unos analistas piensan que las niñas no pesan tanto como los niños. Trábelo con una alfa de .01.

$$\bar{x}_1 = 15 \text{ kg}$$

$$n_1 = 80$$

$$s_1 = 2 \text{ kg}$$

$$\bar{x}_2 = 16 \text{ kg}$$

$$n_2 = 56$$

$$s_2 = 2.5 \text{ kg}$$

$$\alpha = .01$$

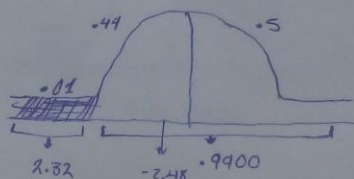
$$H_a = \mu_1 < \mu_2$$

$$H_0 = \mu_1 \geq \mu_2$$

$$H_a = \mu_1 - \mu_2 \leq 0$$

$$H_0 = \mu_1 - \mu_2 \geq 0$$

$$z = \frac{(\bar{x}_1 - \bar{x}_2) - (\mu_1 - \mu_2)}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$



| | | |
|-----|--------|--------|
| z | 0.02 | 0.03 |
| 2.3 | 0.9898 | 0.9901 |
| ↓ | | |
| | 2.32 | |

$$z = \frac{(15 - 16) - 0}{\sqrt{\frac{2^2}{80} + \frac{2.5^2}{56}}}$$

$$z = 15 - 16 = \frac{-1}{\sqrt{((2^2 \div 80) + (2.5^2 \div 56))}} = \underline{\underline{-2.4875}}$$

Se acepta la hipótesis alternativa y se rechaza la nula. Las niñas no pesan tanto como los niños.

2. Los dueños de una tienda quieren saber quienes ganan más si los hombres o mujeres para los cuales se tomó una muestra de 50 mujeres la cuales gastan en promedio la cantidad de 2,000 con una desviación estandar de 500, se tomó otra muestra de 60 hombres los cuales en promedio gastan 1450 con una desviación estandar de 300. El grupo de mujeres piensan que no pagan tanto como los hombres. Trabaja con una alfa de .02.

$$n_1 = 50$$

$$\bar{x}_1 = 2,000$$

$$s_1 = 500$$

$$n_2 = 60$$

$$\bar{x}_2 = 1450$$

$$s_2 = 300$$

$$\alpha = .02$$

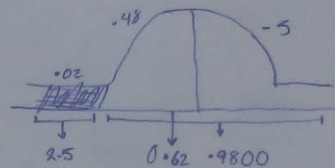
$$H_a = \mu_1 < \mu_2$$

$$H_0 = \mu_1 \geq \mu_2$$

$$H_a = \mu_1 - \mu_2 < 0$$

$$H_0 = \mu_1 - \mu_2 \geq 0$$

$$z = \frac{(\bar{x}_1 - \bar{x}_2) - (\mu_1 - \mu_2)}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$



| | | |
|--------------|--------|--------|
| \bar{z} | -0.5 | 0.06 |
| z_0 | 0.9798 | 0.9803 |
| \downarrow | | |
| | 2.5 | |

$$z = \frac{(2,000 - 1450) - 0}{\sqrt{\frac{500^2}{50} + \frac{300^2}{60}}}$$

$$z = \frac{2,000 - 1450}{\sqrt{(500^2 \div 50) + (300^2 \div 60)}} = \underline{\underline{0.6201}}$$

Se acepta la hipótesis alternativa y se rechaza la hipótesis nula.
Las mujeres no pagan tanto como los hombres.

3. Un grupo de personas estas analizan quienes consumen más en productos electronicos, para los cuales los dividieron en 2 grupos, el grupo uno se obtuvo una muestra de 100 personas y arrabo que gastan en promedio la cantidad de 5,000 con una desviación estándar de 800. Para el grupo dos se tomo una muestra se analizó que gastan en promedio la cantidad de 6,500 con una desviación estándar de 1,000. Los analistas creen que el grupo uno gasta más que el grupo dos. Trabábelo con una alfa de .01.

$$n_1 = 100$$

$$\bar{x}_1 = 5,000$$

$$s_1 = 800$$

$$n_2 = 100$$

$$\bar{x}_2 = 6,500$$

$$s_2 = 1,000$$

$$\alpha = .01$$

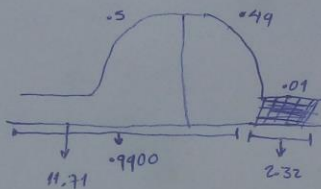
$$H_a = \mu_1 > \mu_2$$

$$H_0 = \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_a = \mu_1 - \mu_2 > 0$$

$$H_0 = \mu_1 - \mu_2 \leq 0$$

$$z = \frac{(\bar{x}_1 - \bar{x}_2) - (\mu_1 - \mu_2)}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$



| z | .02 | .03 |
|------|--------|--------|
| 2.3 | 0.9898 | 0.9901 |
| ↓ | | |
| 2.32 | | |

$$z = \frac{(5000 - 6500) - 0}{\sqrt{\frac{800^2}{100} + \frac{1,000^2}{100}}}$$

$$z = \frac{5,000 - 6,500}{\sqrt{(800^2 \div 100) + (1,000^2 \div 100)}} = \underline{\underline{-11.7150}}$$

* Se acepta la hipótesis y se rechaza la alternativa.

Se acepta la hipótesis nula y se rechaza la alternativa.

El grupo dos gasta más que el grupo uno.

- En la Cafetería de una primaria se pretende saber si la proporción de niñas es igual o Mayor al 62%.

Para confirmar la hipótesis se tomó en cuenta una muestra de 65 alumnos al azar con una proporción de 57% de niñas. Realizar la prueba de hipótesis con un nivel de significancia del 0.01.

$$\bar{x}_1 = 57\% = 0.57$$

$$n_1 = 65$$

$$s_1 = 62\% = 0.62$$

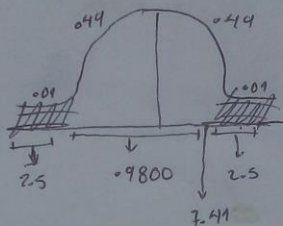
$$\alpha = 0.01$$

$$H_a = \mu_1 \geq \mu_2$$

$$H_0 = \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_a = \mu_1 - \mu_2 \geq 0$$

$$H_0 = \mu_1 - \mu_2 \leq 0$$



| | | |
|-----|-------|-------|
| z | 0.05 | 0.06 |
| 2.0 | .9798 | .9803 |
| ↓ | | |
| 2.5 | | |

$$z = \frac{0.57 - 0.62}{\sqrt{\frac{0.62^2}{65}}}$$

$$z = 0.57 = \div \sqrt{(0.62^2 \div 65)} = \underline{\underline{7.4120}}$$

2. Se pretende conocer si los hombres son igual o mayor los que más consumen en un restaurante con un 59%.

Una encuesta realizada a 60 personas arrojó que el 52% son hombres.
Realiza con un nivel de significancia de 0.02.

$$\bar{x}_1 = 52\% = 0.52$$

$$n_1 = 60$$

$$s_1 = 59\% = 0.59$$

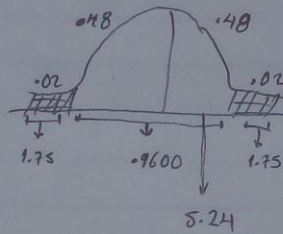
$$\alpha = 0.02$$

$$H_a = \mu_1 \geq \mu_2$$

$$H_0 = \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_a = \mu_1 - \mu_2 \geq 0$$

$$H_0 = \mu_1 - \mu_2 \leq 0$$



| | | |
|------|--------|--------|
| z | 0.05 | 0.06 |
| 1.7 | 0.9599 | 0.9608 |
| ↓ | | |
| 1.75 | | |

$$z = \frac{0.52}{\sqrt{\frac{0.59^2}{60}}}$$

$$z = \frac{0.52}{\sqrt{\frac{0.59^2}{60}}} = 5.2438 //$$

$$z = 0.52 = \frac{0.52}{\sqrt{(0.59^2 \div 60)}} = 5.2438 //$$