**Ejercicio 10.78 página 537**

**Inciso a)**

α=0.05

H0: μ = 1000

H1: μ < 1000

Z1-0.05 = -1.65

Gráfico

Descripción generada automáticamente

**Hipótesis nula: [Media poblacional = 1000]**

**Tamaño muestral: n = 40**

**Media muestral = 800, desv. típica = 40**

**Estadístico de contraste: t(39) = (800 - 1000)/6.32456 = -31.6228**

**Valor p a dos colas = 2.057e-029**

**(a una cola = 1.029e-029)**

**α > P => Se rechaza H0**

**Conclusión:**

Decimos que los cascos expuestos a fuerza externa no transmiten más de 1000 libras al usuario.

**Inciso b)**

α=0.05

H0: μ = 800

H1: μ < 800

Z0.05 = 1.65

Gráfico, Gráfico de líneas, Histograma

Descripción generada automáticamente

**Hipótesis nula: [Media poblacional = 800]**

**Tamaño muestral: n = 40**

**Media muestral = 825, desv. típica = 48.4767**

**Estadístico de contraste: t(39) = (825 - 800)/7.66484 = 3.26165**

**Valor p a dos colas = 0.002305**

**(a una cola = 0.001152)**

**α > P => Se rechaza H0**

**Conclusión:**

Decimos que no hay suficiente evidencia para determinar que los cascos expuestos a fuerza externa transmiten más de 800 libras al usuario.

**Inciso c)**

α=0.05

H0: σ2 = 1600

H1: σ2 < 1600

Z0.05 = X2 (39) = 54.5722

Gráfico, Gráfico de líneas, Histograma

Descripción generada automáticamente

**Hipótesis nula: [Varianza poblacional = 1600]**

**Tamaño muestral: n = 40**

**Varianza muestral = 2350**

**Estadístico de contraste: chi-cuadrado(39) = 39 \* 2350/1600 = 57.2813**

**Valor p a dos colas = 0.05921**

**(a una cola = 0.02961)**

**α > P => Se rechaza H0**

**Conclusión:**

Decimos queσ no excede 40.

**Ejercicio 10.82 página 538**

**Inciso a)**

α=0.05

H0: σ12 = σ22

H1: σ12 ≠ σ22

Z0.05 = 3.17889

Gráfico, Histograma

Descripción generada automáticamente

**Hipótesis nula: [Las varianzas poblacionales son iguales]**

**Muestra 1:**

**n = 10, varianza = 15.3664**

**Muestra 2:**

**n = 10, varianza = 15.8404**

**Estadístico de contraste: F(9, 9) = 1.03085**

**Valor p a dos colas = 0.9646**

**(a una cola = 0.4823)**

**α < P => Se acepta H0**

**Conclusión:**

Decimos que hay suficiente evidencia para decir que **NO** hay diferencia entre la variabilidad de presión en el compartimiento anterior del musculo.

**Inciso c)**

α=0.05

H0: σ12 = σ22

H1: σ12 ≠ σ22

Z0.05 = 3.17889

Gráfico, Histograma

Descripción generada automáticamente

**Hipótesis nula: [Las varianzas poblacionales son iguales]**

**Muestra 1:**

**n = 10, varianza = 285.61**

**Muestra 2:**

**n = 10, varianza = 21.8089**

**Estadístico de contraste: F(9, 9) = 13.096**

**Valor p a dos colas = 0.0007252**

**(a una cola = 0.0003626)**

**α > P => Se rechaza H0**

**Conclusión:**

Decimos que hay suficiente evidencia para decir que hay diferencia entre la variabilidad de presión en el compartimiento anterior del musculo.

**Ejercicio 10.83 página 539**

**Inciso a)**

H0: σ12 = σ22

H1: σ12 > σ22 o bien H1: σ12 < σ22

Lo que nos interesa probarle al gerente es la diferencia entre las variaciones del llenado de botellas que nos ofrecen las máquinas, en este caso podríamos hacerlo con una prueba de cola inferior o una prueba de cola superior. En todo caso, se compraría la maquina con la menor variabilidad.

**Inciso b)**

H0: σ12 = σ22

H1: σ12 < σ22

En este caso queremos demostrar que la variabilidad de la máquina A es **menor** a la máquina B por lo que usaríamos una prueba de **cola inferior**.

**Inciso c)**

H0: σ12 = σ22

H1: σ12 > σ22

En este caso queremos demostrar que la variabilidad de la máquina A es **mayor** a la máquina B por lo que usaríamos una prueba de **cola** **superior**.

**Ejercicio 10.84 página 539**

α=0.02

H0: σ12 = σ22

H1: σ12 ≠ σ22

Z0.02/2 = 3.69754

Gráfico, Histograma

Descripción generada automáticamente

**Hipótesis nula: [Las varianzas poblacionales son iguales]**

**Muestra 1:**

**n = 15, varianza = 2.78095**

**Muestra 2:**

**n = 15, varianza = 0.17143**

**Estadístico de contraste: F(14, 14) = 16.2221**

**Valor p a dos colas = 5.59e-006**

**(a una cola = 2.795e-006)**

**α > P => Se rechaza H0**

**Conclusión:**

Decimos que hay suficiente evidencia para decir las varianzas poblacionales son diferentes.

**Ejercicio 10.86 página 540**

α=0.01

H0: σ12 = σ22

H1: σ12 ≠ σ22

Z0.01/2 = 38.58237

**Gráfico, Gráfico de líneas

Descripción generada automáticamente**

**Hipótesis nula: [Varianza poblacional = 100]**

**Tamaño muestral: n = 20**

**Varianza muestral = 144**

**Estadístico de contraste: chi-cuadrado(19) = 19 \* 144/100 = 27.36**

**Valor p a dos colas = 0.1931**

**(a una cola = 0.09654)**

**α < P => Se acepta H0**

**Conclusión:**

Decimos que las calificaciones del nuevo examen **NO** son más variables que las del viejo.