

Introducción a la Estadística y Ciencia de Datos

EJERCICIOS DE INTERVALOS DE CONFIANZA CON DOS MUESTRAS

1. Una fábrica de calzado desea comparar dos tipos de suela (marca A y marca B). Para ello, se coloca una suela de 2 cm. en cada zapato de 6 individuos y se miden las suelas de cada pie después de 3 meses. La tabla a continuación presenta el grosor de las suelas transcurrido ese tiempo.

Individuo	Suela Izquierda (marca A)	Suela Derecha (marca B)
1	1.43	1.42
2	1.27	1.24
3	1.48	1.39
4	1.53	1.41
5	1.71	1.6
6	1.72	1.61

Se sabe que la diferencia de grosores entre suelas de cada individuo es una variable aleatoria con distribución normal. Calcular la estimación por intervalos para la diferencia media de grosores entre marcas de suela a nivel 0,95 ¿Considera que hay diferencia entre la calidad de las suelas? Justificar.

2. Una nueva marca de mermeladas quiere posicionarse en el mercado argentino y ser competencia directa de una marca muy exitosa, porque apuntan al mismo tipo de consumidor. Llamemos marca A a la nueva y marca B a la vigente en el mercado. El peso medio en gramos de un frasco de mermelada de la marca A es μ_A y de la marca B es μ_B . Supongamos que el peso en gramos de un frasco de mermelada es una variable aleatoria con distribución normal para ambas marcas. Se eligen al azar $n_A = 20$ frascos de la marca A y $n_B = 15$ frascos de la marca B, y se pesan sus contenidos.
 - a) Sabiendo que $\sigma_A = 2$ g y $\sigma_B = 1,75$ g son los desvíos estándares de las marcas A y B respectivamente, calcular la estimación por intervalos de la diferencia de medias a nivel 90 % indicando el pivote utilizado.
 - b) Calcular la estimación por intervalos del cociente de varianzas de ambas marcas a nivel 90 % indicando el pivote utilizado.
 - c) Suponga que los desvíos estándares desconocidos de ambas marcas coinciden. Calcular la estimación por intervalos de la diferencia de medias de ambas marcas a nivel 90 % indicando el pivote utilizado.