

1. Queremos comparar los datos de la ingesta media diaria (durante 10 días) de un grupo de individuos (kJ) que siguen una determinada dieta alimentaria, con la ingesta recomendada de 7752 kJ. Es decir, cada dato corresponde al promedio de ingesta de energía durante 10 días para un individuo en particular. Se puede asumir que la variable medida tiene distribución normal

5260 5470 5640 6180 6390 6515 6805 7515 7515 8230 8770

Se busca responder con un test de hipótesis de nivel del 5%, definiendo claramente las variables aleatorias, los parámetros de interés y las hipótesis en cuestión, así como el estadístico utilizado y su distribución bajo la hipótesis nula, y los supuestos realizados y verificados. Escriba su conclusión en los términos del problema. Los datos se presentan ordenados por comodidad. ($\bar{x} = 6753,6$ $s = 1142,1$)

2. Se mide el grado de impurezas de un producto químico. El método de medición está afectado por un error que se supone $N(0, \sigma^2)$, σ^2 desconocido. Además los errores correspondientes a diferentes mediciones son independientes entre sí. Se hicieron 12 observaciones obteniendo que el promedio es 0,85 con un desvío estándar muestral de 0,05. A partir de estos datos, ¿hay evidencia significativa para decir que el grado de impurezas del producto es distinto de 0,7 a nivel 0,05?
3. El jefe de un Centro de gestión y participación (CGP) afirma que al menos el 92% de los documentos allí tramitados se entregan en un plazo estipulado. El defensor del pueblo, dudando de ese porcentaje, decide realizar un test de hipótesis en base a una muestra aleatoria de 130 documentos tramitados en ese CGP.
- Plantear el test de hipótesis, si el defensor del pueblo quiere tener una probabilidad aproximada de 0,05 de contradecir a jefe del CGP cuando su afirmación es correcta. Dar las hipótesis nula y alternativa, indicar el estadístico utilizado, su distribución aproximada bajo H_0 y dar la región de rechazo para el nivel propuesto.
 - De los 130 documentos analizados 112 se entregaron a tiempo. ¿Cuál es su conclusión al nivel propuesto? ¿Es cierta la afirmación del jefe del CGP?
 - Si en realidad se entregan a tiempo el 89% de los documentos ¿qué probabilidad tiene el defensor del pueblo de descubrir que la afirmación del jefe del CGP es falsa?
 - ¿Cuántos de los 130 documentos deben ser entregados a tiempo para rechazar la hipótesis nula a nivel 0.0246?
4. Se mide el consumo diario de energía (MJ/día) en dos grupos de mujeres elegidas al azar: delgadas y obesas. Los resultados son

Delgadas	6.02	7.4	7.88	8.39	8.7	8.76	9.09	9.27	9.3	9.8	9.84	10.03	10.27
Obesas	8.42	9.16	9.69	10.21	10.4	10.48	10.93	11.14	11.14	11.81			

Se desea saber si las medias de consumo de energía de las poblaciones de las que provienen ambos conjuntos de datos coinciden o no. Responder mediante un test de hipótesis apropiado de nivel 0.05. Asuma que los consumos diarios de cada mujer tienen distribución normal, y que las varianzas poblacionales de ambos grupos de mediciones son iguales.

```
> delgadas<-scan()
1: 6.02 7.4 7.88 8.39 8.7 8.76 9.09 9.27 9.3 9.8 9.84 10.03 10.27
14:
Read 13 items
> mean(delgadas)
[1] 8.826923
> var(delgadas)
[1] 1.417956
> obe<- scan()
1: 8.42 9.16 9.69 10.21 10.4 10.48 10.93 11.14 11.14 11.81
11:
Read 10 items
> mean(obe)
[1] 10.338
> var(obe)
[1] 1.036707
```