

Clase Práctica Estadística (Q)

1. Jorge Hané promociona un producto llamado Reduce Fat Fast y dice que funciona para perder peso. Se tienen los pesos de diez clientes antes y después de usar el producto. La famosísima Marcela Brane desconfía de Jorge y decide hacer un análisis estadístico de estos datos.

Table 1: Pesos antes y después

Cliente	Antes	Después
1	90	87
2	92	92
3	88	81
4	85	87
5	80	77
6	105	100
7	102	101
8	89	87
9	80	79
10	90	90

Se quiere ver si la media en el peso de los clientes luego de consumir el producto (μ_D) es menor a la media del peso de los clientes antes de consumirlo (μ_A).

- (a) Plantear un test para esto sabiendo que el producto no causa un aumento de peso. Que supuestos tuvieron que hacerse para que este test tenga sentido? Como se verifican?
 - (b) Cual es el p-valor?
 - (c) Qué decisión se toma a nivel 0,1 , 0,05 , 0,02 , 0,01?
2. Se quiere probar la efectividad de un tratamiento con pastillas para pacientes con muchos tics por minuto. Para esto, se toma un conjunto de 25 personas con muchos tics y se las divide en dos grupos aleatoriamente: al primero (grupo experimental), de 13 personas, se les da la pastilla real y al segundo (grupo de control), de 12, se les da un placebo (de esta manera se elimina el factor psicológico). Se observa la cantidad de tics por minuto de cada una de las personas en los dos grupos después de tomar la pastilla. Se quiere testear si la media de tics por minuto del grupo experimental (μ_E) es menor a la del grupo de control (μ_C). Se asume la normalidad de ambas muestras.

Datos: $\bar{x}_E = 13,31$, $\bar{x}_C = 15,92$, $s_E = 3,82$, $s_C = 3,69$

- (a) Elegir un test para decidir si $\mu_E = \mu_C$ o $\mu_E < \mu_C$. Hallar el p-valor para el test elegido
- (b) La misma pregunta reemplazando $s_C = 3,69$ por $s_C = 8,5$