

Estadística (Q)

Clase práctica 18 - 2do. cuatrimestre 2016 (Práctica 6, ej. 1 a 5)

1. (continuación de clase anterior) La concentración media de calcio en un cemento estándar es de $94g/kg$. Se quiere saber si la presencia de plomo afecta la concentración media de calcio en el cemento. Se tomaron 16 muestras de cemento contaminado con plomo y se calculó la concentración de calcio de cada una de estas muestras. La concentración promedio de calcio en las 16 determinaciones fue de $87g/kg$. Suponiendo que la concentración de calcio en el cemento contaminado con plomo sigue una distribución normal con desvío estándar $\sigma = 13g/kg$,
 - (a) ¿Muestran estos datos evidencia a nivel 5 % de que la presencia de plomo disminuye la concentración media de calcio en el cemento?
 - (b) Calcule el p-valor.
 - (c) ¿Puede decidir sin hacer más cuentas cuál sería la decisión del test a nivel 1 %? ¿y a nivel 10 %?

2. Se desarrolló un nuevo instrumento para medir el porcentaje de impurezas de cierto producto químico. Este instrumento produce errores de medición que se pueden considerar independientes con distribución normal. Se quiere determinar si el instrumento está bien calibrado o si produce un error sistemático. Para ello se realizan 25 mediciones (con este instrumento) de un producto químico preparado que tiene 0.7% de impurezas. En base a estas mediciones, se observa una media muestral de 0.85% y un desvío estándar muestral de 0.4%.
 - (a) ¿Encuentra evidencia a nivel 5 % de que el instrumento produce un error sistemático?
 - (b) Calcule o acote el p-valor.
 - (c) ¿Puede decidir sin hacer más cuentas cuál sería la decisión del test a nivel 1%? ¿y a nivel 10 %?