

Estadística General

Tema 1: Introducción a la Estadística

Cifras Significativas y Redondeo.



Prof. José G. Páez

Cifras Significativas de un número

- Son aquellas que tienen significado real o aportan alguna información.
- Las cifras NO significativas aparecen como resultado de los cálculos y no tienen significado alguno.
- Ejemplo: Consideremos una medida de longitud que arroja un valor de **1435,72 m** con un error de **0,7 m**. El error viene dado en décimas de metro, por lo tanto podemos afirmar que las posiciones menores a la décima en la medida no proporcionan ninguna información.
- En efecto, ¿qué sentido tendría dar el número con exactitud de centésimas si afirmamos que el error es de casi 1 metro?

Reglas básicas de operaciones con CS

- **Regla 1.** Las medidas que se tomen sobre datos experimentales se expresan con sólo las cifras que entreguen la lectura de los instrumentos.
- **Regla 2.** Las cifras significativas se cuentan de izquierda a derecha, a partir del primer dígito diferente de cero y hasta el último dígito.
- **Regla 3.** Al sumar o restar dos números decimales, el número de cifras decimales del resultado es igual al de la cantidad con el menor número de ellas. CASO ESPECIAL: La resta. Ejemplo: $30,3475 - 30,3472 = 0,0003$
Podemos observar que se pierden cifras significativas.
- **Regla 4.** Al multiplicar o dividir dos números, el número de cifras significativas del resultado es igual al del factor con menos cifras.

Redondeo de números

- Proceso de eliminación de cifras NO significativas de un número.
- Los números deben redondearse de forma que contengan sólo cifras significativas.

REGLAS BÁSICAS

- Si la cifra que se omite es menor que 5, se elimina sin más; ejemplo, si redondeamos 4,572 a tres cifras significativas tenemos 4,57 .
- Si la cifra que se omite es mayor que 5, se aumenta en una unidad la última cifra retenida; ejemplo, si redondeamos 3,678 a tres cifras significativas el resultado es 3,68.
- Si la cifra eliminada es 5, se toma como última cifra el número par más próximo; es decir, si la cifra retenida es par se deja, y si es impar se toma la cifra superior: Para redondear 3,675, según esta regla, debemos dejar 3,68.

Ejemplos

- 1234,56 tiene 6 cifras significativas
- 0,0056 tiene 2 cifras significativas
- 0,01020 tiene 4 cifras significativas
- $6,2456 + 6,2 = 12,4456$ redondeando presentamos 12,4
- $2,4 \times 0,000673 = 0,0016152$ presentamos 0,0016 (2CS)