



Calculo Numérico

Ingeniería Informática, Ingeniería de Minas,
Licenciatura en Sistemas

ERRORES, CIFRAS SIGNIFICATIVAS

Período
Lectivo 2024

1. Calcular el error absoluto que se comete al estimar en 15 minutos un intervalo de tiempo que dura realmente 16 minutos y medio.
2. Se estima que en un hormiguero hay 2000 hormigas, con un error del 15%. ¿Cuál es el número máximo de hormigas que se espera que haya en el hormiguero? ¿Y el mínimo?
3. Se ha calculado la distancia de la Tierra a la Luna y se ha obtenido un resultado de 385000 km. Sin embargo, un láser ha determinado que la distancia real es de 357000 km. ¿Cuál es el error relativo porcentual que se ha cometido al realizar los cálculos?

4. Representar con 4 cifras significativas las siguientes expresiones:

$$1.213\pi =$$

$$0.3251e =$$

5. ¿Cuántas cifras significativas deben tomarse en el calculo de $\sqrt{20}$ de forma tal que el error relativo no exceda el 2%?
6. Realizar las siguientes operaciones y responder:

$$x = (\pi)^6$$

$$y = 3.14 * 3.14 * 3.14 * 3.14 * 3.14 * 3.14$$

¿La diferencia entre el valor de x y el valor de y es notable? Justificar respuesta.

¿Si el valor de la variable x se obtuvo por computadora o calculadora entonces es el exacto? Justificar respuesta.

7. Los siguientes resultados de disparos a una diana efectuados por 3 arqueros estan representados en coordenadas (x, y) :

Jugador 1

x	2.5	2	3	2.5	2.5	2.5	2.7	2.2	2.2	2.5	2.8	2.8	4	2.3	2.7	2.8
y	2.5	2.5	2.5	2	2.8	2.3	2.3	2.7	2.2	2	2.7	2.4	4	2.3	2.5	2

Jugador 2

x	2.5	2.43	2.5	2.5	2.55	2.6	2.43	2.4	2.4	2.5	2.4	2.4
y	2.4	2.59	2.5	2.52	2.4	2.59	2.54	2.53	2.4	2.52	2.35	2.33

Jugador 3

x	2.53	2.54	2.58	2.6	2.48	2.51	2.63	2.6	2.54	2.51	2.59	2.6	2.53
y	2.4	2.59	2.5	2.52	2.4	2.59	2.54	2.53	2.4	2.52	2.45	2.43	2.58

Sabiendo que el centro de la diana esta en $(2.5, 2.5)$ responder:

- (a) ¿Cuál fue el competidor mas eficiente en sus disparos? Justifique.
- (b) ¿Qué puede decir de los resultados del jugador 3? Justifique.
- (c) ¿Los resultados del jugador 1 son presisos? Justifique.