**1.- Sea A = {1,2,3} y B= {4,5,6}   
¿ Cuál de las siguientes relaciones son funciones ?**

a) {(1,5),(3,6)}: Es una función, ya que cada elemento en A tiene una única imagen en B.

b) {(1,4),(2,6),(3,4)}: Es una función, ya que cada elemento en A tiene una única imagen en B.

c) {(1,6),(2,4),(2,5),(3,6)}: No es una función, ya que el elemento 2 en A tiene múltiples imágenes (4 y 5) en B.

d) {(3,6),(1,4),(2,4)}: Es una función, ya que cada elemento en A tiene una única imagen en B.

e) {(2,4),(2,6),(3,5)}: No es una función, ya que el elemento 2 en A tiene múltiples imágenes (4 y 6) en B.

Por lo tanto, las relaciones a) y b) son funciones.

**2,- Si f: N->N,  N e el conjunto de los naturales cual inciso es una función**

a) {n, 2n+5 | n pertenece a N}: Es una función, ya que para cada número natural n, hay una única imagen que se obtiene al aplicar la expresión 2n+5.

b) {2n+5, n | n pertenece a N}: No es una función, ya que hay números naturales diferentes que se mapean a la misma imagen. Por ejemplo, si n = 0 y n = 2, ambos se mapearían a la imagen 5.

**3.- f:Z->Z, Z es el conjunto de los naturales,  y se define como f(n) = n²  
Determinar si la función es:**

a) Inyectiva: La función es inyectiva si cada elemento en el dominio se mapea a una única imagen en el codominio. En este caso, f(n) = n² no es inyectiva, ya que hay elementos diferentes en el dominio (por ejemplo, n = -2 y n = 2) que se mapean a la misma imagen (4).

b) Supraeyectiva: La función es supraeyectiva si cada elemento en el codominio tiene al menos un elemento en el dominio que se mapea a él. En este caso, f(n) = n² no es supraeyectiva, ya que no hay ningún número entero negativo en el dominio que se mapee a números enteros negativos en el codominio.

c) Biyectiva: La función es biyectiva si es tanto inyectiva como supraeyectiva. Como hemos visto anteriormente, f(n) = n² no cumple con ninguna de estas propiedades, por lo que no es biyectiva.

Por lo tanto, la función f(n) = n² no es ni inyectiva, ni supraeyectiva, ni biyectiva.

**4) Para el conjunto A={1,2,3}  B = {a,b,c} ,  C={#,%}  
ejemplifique si es posible una función cuyo dominio sea A y el contradominio B o C**

a) Solo inyectiva: No es posible, ya que hay más elementos en el conjunto A que en los conjuntos B y C.

b) Solo supraeyectiva: No es posible, ya que hay menos elementos en los conjuntos B y C que en el conjunto A.

c) Inyectiva y supraeyectiva: No es posible, ya que los conjuntos B y C no tienen la misma cardinalidad que el conjunto A.

d) Inyectiva y supraeyectiva pero no biyectiva: No es posible, ya que los conjuntos B y C no tienen la misma cardinalidad que el conjunto A.

e) No inyectiva y no supraeyectiva: Es posible, ya que se puede tener una función en la que diferentes elementos en A se mapeen a un mismo elemento en B o C, y no todos los elementos en B o C tengan una imagen en A.

f) No biyectiva: Es posible, ya que los conjuntos B y C no tienen la misma cardinalidad que el conjunto A.