

---

## Clases de función

X23855\_es

---

Una función  $f : X \rightarrow Y$  aplica elementos de su dominio a elementos en su codominio. A los conjuntos  $X$  e  $Y$  los llamamos dominio y codominio, respectivamente, de  $f$ .

La inyectividad, sobreyectividad y biyectividad dan información acerca de cómo se relacionan los elementos del dominio con el codominio.

La función  $f$  es inyectiva si cada elemento del codominio tiene un único elemento del dominio al que le corresponde. Es decir, no pueden haber más de un valor de  $X$  que tenga la misma imagen  $Y$ .

Una función  $f$  es sobreyectiva (o suprayectiva) si todos los elementos del codominio tienen al menos un elemento del dominio al que le corresponde.

Una función  $f$  es biyectiva si es al mismo tiempo inyectiva y sobreyectiva. Es decir, si todo elemento del codominio tiene al menos un elemento del dominio al que le corresponde (condición de función sobreyectiva) y todos los elementos del dominio tiene una única imagen en el codominio (condición de función inyectiva).

En resumen, se pueden presentar los siguientes casos de funciones:

Ser inyectiva pero no sobreyectiva

Ser sobreyectiva aunque no inyectiva

Ser biyectiva (inyectiva y sobreyectiva)

No ser ni inyectiva ni sobreyectiva

Diseña una función `clase_funcion(f, X, Y)` que, dadas dos listas  $X, Y$  con los elementos (sin repetidos) de dominio y codominio, y una lista de listas  $f$  que aplica de valores de  $X$  en valores de  $Y$ , devuelva la clase de función en que cae  $f$ . Se asegura que  $f$  es una función.

### Ejemplo de sesión

```
>>> X = [1, 2, 3]
>>> Y = [4, 5, 6]
>>> f = [[1, 4], [2, 5], [3, 6]]
>>> clase_funcion(f, X, Y)
'biyectiva'
>>> f = [[1, 4], [2, 4], [3, 4]]
>>> clase_funcion(f, X, Y)
''
>>> Y = [4, 5]
>>> f = [[1, 4], [2, 5], [3, 5]]
>>> clase_funcion(f, X, Y)
'sobreyectiva'
>>> Y = [4, 5, 6, 7]
>>> f = [[1, 4], [2, 5], [3, 6]]
>>> clase_funcion(f, X, Y)
'inyectiva'
>>> f = [[1, 4], [2, 4], [3, 4]]
>>> clase_funcion(f, X, Y)
''
```

### Información del problema

Autor : InfBesos

Generación : 2020-08-26 20:00:05

© *Jutge.org*, 2006–2020.  
<https://jutge.org>