

# Capítulo

# 17

# 17

## Función de lista

Una lista es como un contenedor que puede usarse para almacenar múltiples ítemes de datos.

Esta calculadora le permite almacenar hasta seis listas en un solo archivo, y hasta seis archivos en la memoria. Las listas almacenadas pueden usarse en los cálculos aritméticos, cálculos estadísticos y cálculos de matrices, y para los gráficos.

Número de elemento	Gama de presentación				Celda	Columna		
	List 1	List 2	List 3	List 4	List 5	List 6	Nombre de lista	
1	56	1	107	3.5	4	0		
2	37	2	75	6	0	0		
3	21	4	122	2.1	0	0		
4	69	8	87	4.4	2	0		
5	40	16	298	3	0	0		
6	48	32	48	6.8	3	0		
7	93	64	338	2	9	0		
8	30	128	49	8.7	0	0	Fila	
	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮		
	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮		

### 17-1 Operaciones con listas

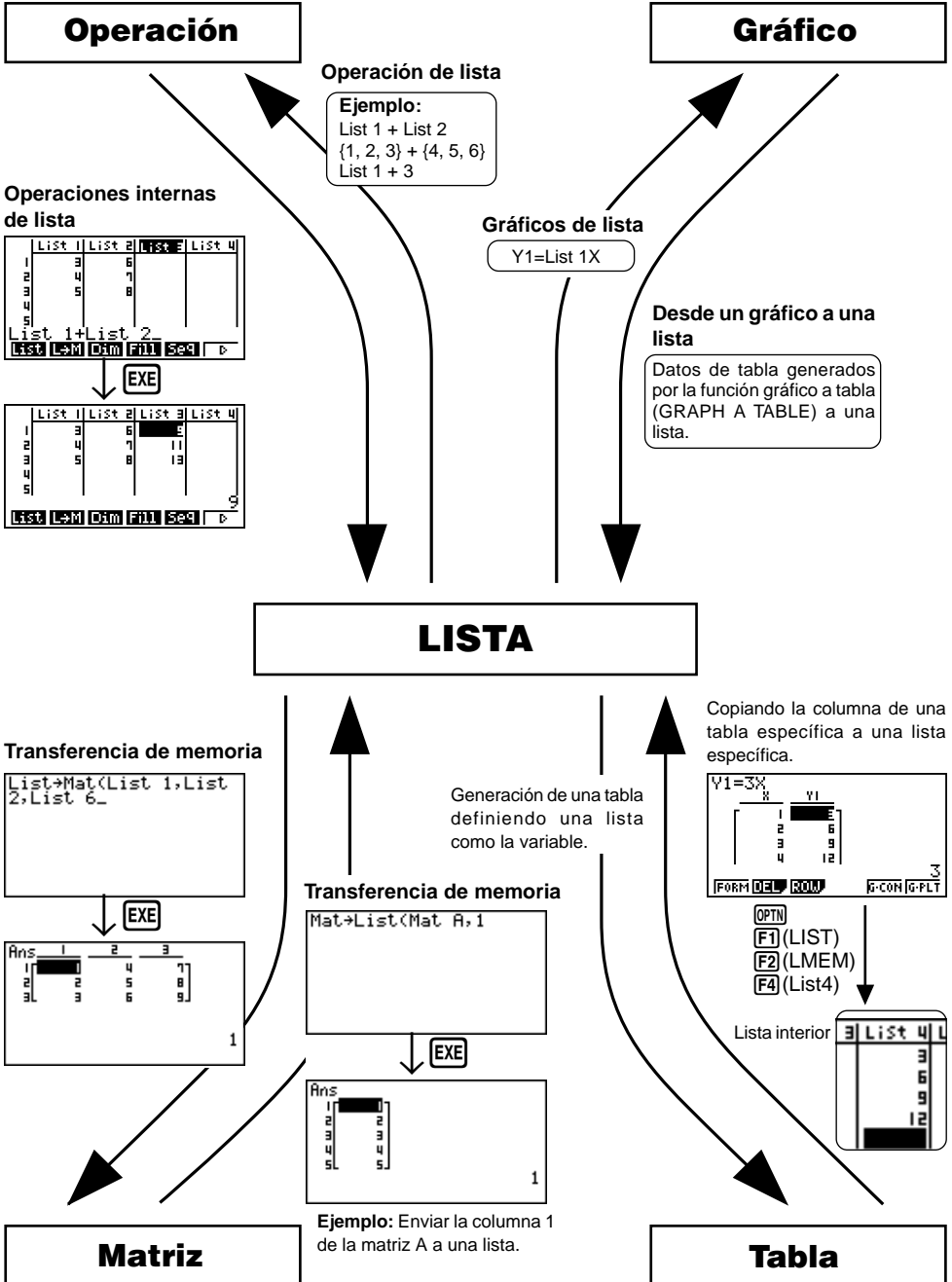
### 17-2 Editando y reordenando listas

### 17-3 Manipulando datos de lista

### 17-4 Cálculos aritméticos usando listas

### 17-5 Cambiando entre archivos de listas

# Enlazando datos de lista



# 17-1 Operaciones con listas

Para ingresar datos dentro de una lista y manipular datos de lista, seleccione el icono **LIST** en el menú principal e ingrese el modo LIST.

## ●Para ingresar valores uno por uno

Para mover la parte destacada en brillante al nombre de lista o celda que desea utilizar, utilice las teclas de cursor. Tenga en cuenta que  $\blacktriangledown$  no mueve la parte destacada a una celda que no tiene un valor.

	List 1	List 2	List 3	List 4
1	56	107	0	3.5
2	37	75	0	6
3	21	122	0	2.1
4	69	87	0	4.4
5	40	298	0	3

SRTA SRTD DEL DELN INS

La pantalla se desplaza automáticamente cuando la parte destacada en brillante se ubica en el borde de la pantalla.

El procedimiento de ejemplo siguiente se realiza comenzando con la ubicación de la parte destacada en brillante en la Celda 1 de la Lista 1.

1. Ingrese un valor y presione **EXE** para almacenarlo en la lista.

**3** **EXE**

	List 1	List 2	List 3	List 4
1	3			
2				
3				
4				
5				

2. La parte destacada en brillante se mueve automáticamente a la siguiente celda para el ingreso.

- Tenga en cuenta que también puede ingresar el resultado de una expresión en una celda. La operación siguiente muestra cómo ingresar el valor 4 en la segunda celda, y luego ingrese el resultado de  $2 + 3$  en la celda siguiente.

**4** **EXE** **2** **+** **3** **EXE**

	List 1	List 2	List 3	List 4
1	3			
2	4			
3	5			
4				
5				

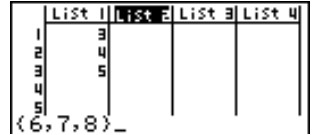
● **Para ingresar en lote una serie de valores**

1. Utilice las teclas de cursor para mover la parte destacada en brillante a otra lista.



2. Presione **SHIFT** **{**, y luego ingrese los valores que desea, presionando **→** entre cada uno de ellos. Presione **SHIFT** **}** luego de ingresar el valor final.

**SHIFT** **{** **6** **→** **7** **→** **8** **SHIFT** **}**



3. Presione **EXE** para almacenar todos los valores en su lista.

**EXE**



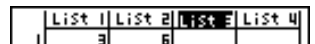
- Recuerde que una coma separa valores, de modo que no deberá ingresar comas luego del valor final del juego de valores que ha ingresado.

Correcto: {34, 53, 78}

Erróneo: {34, 53, 78,}

También puede usar los nombres de lista dentro de una expresión matemática para ingresar valores en otra celda. El ejemplo siguiente muestra cómo agregar valores en cada fila en la Lista 1 y Lista 2, e ingresar el resultado en la Lista 3.

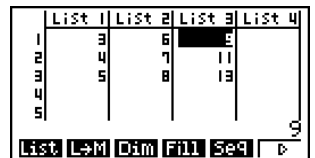
1. Utilice las teclas de cursor para mover la parte destacado en brillante al nombre de la lista en donde desea ingresar los resultados de cálculo.



2. Presione la tecla **OPTN** e ingrese la expresión.

**OPTN** **F1** (LIST) **F1** (List) **1** **+**

**F1** (List) **2** **EXE**



## 17-2 Editando y reordenando listas

### ■ Editando valores de lista

#### ● Para cambiar un valor de celda

Para mover la parte destacada en brillante a la celda cuyo valor desea cambiar, utilice las teclas ◀ y ▶. Ingrese el valor nuevo y presione **EXE** para reemplazar el dato antiguo por el dato nuevo.

#### ● Para borrar una celda

1. Utilice las teclas de cursor para mover la parte destacada en brillante a la celda que desea borrar.



	List 1	List 2	List 3	List 4
1	3	6	9	
2	4	7	11	
3	5	8	13	
4				
5				

SRTA SRTD DEL DELW INS

**F3**

2. Presione **F3** (DEL) para borrar la celda seleccionada y hacer que todo lo que hay debajo se desplace hacia arriba.

	List 1	List 2	List 3	List 4
1	3	6	9	
2	5	7	11	
3		8	13	
4				
5				

SRTA SRTD DEL DELW INS



- Tenga en cuenta que la operación anterior de borrado de celda no afecta las celdas en las otras listas. Si el dato en la lista cuya celda ha borrado tiene cierta relación con el dato de la lista siguiente, borrando una celda puede ocasionar que los valores relacionados se desalineen.

#### ● Para borrar todas las celdas en una lista

Para borrar todos los datos de una lista realice el siguiente procedimiento.

1. Utilice la tecla de cursor para mover la parte destacada en brillante a cualquier celda de la lista cuyos datos desea borrar.
2. Presione **F4** (DEL-A). El menú de funciones cambia para confirmar si realmente desea borrar todas las celdas de la lista.
3. Presione **F1** (YES) para borrar todas las celdas en la lista seleccionada o **F6** (NO) para cancelar la operación de borrado sin borrar nada.

● **Para insertar una celda nueva**

1. Utilice las teclas de cursor para mover la parte destacada en brillante al lugar en donde desea insertar una celda nueva.

	List 1	List 2	List 3	List 4
1	3	6		
2	5	7		
3		8		
4				
5				

2. Presione **[F5]** (INS) para insertar una celda nueva, que contiene un valor de 0, ocasionando que todo lo que hay debajo de la misma sea desplazado hacia abajo.

	List 1	List 2	List 3	List 4
1	3	6		
2	0	7		
3	5	8		
4				
5				



- Tenga en cuenta que la operación de inserción de celda anterior no afecta las celdas en las otras listas. Si el dato en la lista en donde inserta una celda tiene cierta relación con el dato en las listas vecinas, la inserción de una celda puede ocasionar que los valores relacionados se desalíneen.

■ **Clasificando los valores de listas**

Las listas pueden clasificarse ya sea en orden ascendente o descendente. La parte destacada en brillante puede ser ubicada en cualquier celda de la lista.

● **Para clasificar una sola lista**

**Orden ascendente**

1. Mientras las listas se encuentran sobre la pantalla, presione **[F1]** (SRT-A).

	List 1	List 2	List 3	List 4
1	3	9		
2	5	5		
3	4	7		
4				
5				
H?	How Many Lists?(H)			

2. El indicador "How Many Lists? (H)", aparece para solicitar cuántas listas desea clasificar. Aquí ingresaremos 1 para indicar que deseamos clasificar una sola lista.

**1** **[EXE]**

L?	1	Select List(L)
----	---	----------------

3. En respuesta al indicador "Select List (L)", ingrese el número de la lista que desea clasificar. Aquí ingresaremos 2 para especificar la clasificación de la Lista 2.

**2** **EXE**

	List 1	List 2	List 3	List 4
1	3	5		
2	5	7		
3	4	9		
4				
5				

### Orden descendente

Utilice el mismo procedimiento que para la clasificación en orden ascendente. La única diferencia es que debe presionar **F2** (SRT-D) en lugar de **F1** (SRT-A).

### •Para clasificar múltiples listas

Se pueden enlazar múltiples listas juntas para una clasificación de modo que todas sus celdas se reordenen de acuerdo con la clasificación de una lista básica. La lista básica se clasifica ya sea en orden ascendente o descendente, mientras las celdas de las listas enlazadas se disponen de modo que la relación relativa de todas las filas sea mantenida.

### Orden ascendente

1. Mientras las listas se encuentran sobre la pantalla, presione **F1** (SRT-A).

	List 1	List 2	List 3	List 4
1	3	9		
2	5	5		
3	4	7		
4				
5				

H? - How Many Lists?(H)

2. El indicador "How Many Lists? (H)", aparece para solicitar cuántas listas desea clasificar. Aquí ingresaremos una lista básica enlazada a otra lista, de modo que debemos ingresar 2.

**2** **EXE**

B? - Select Base List(B)
--------------------------

3. En respuesta al indicador "Select Base List (B)", ingrese el número de la lista que desea clasificar en orden ascendente. Aquí especificaremos la Lista 1.

**1** **EXE**

L? - Select Second List(L)
----------------------------

4. En respuesta al indicador "Select Second List (L)", ingrese el número de la lista que desea enlazar a la lista básica. Aquí especificaremos la Lista 2.

**2** **EXE**

	List 1	List 2	List 3	List 4
1	3	9		
2	4	7		
3	5	5		
4				
5				

**Orden descendente**

Utilice el mismo procedimiento que para la clasificación en orden ascendente. La única diferencia es que debe presionar **F2** (SRT-D) en lugar de **F1** (SRT-A).

- Se pueden clasificar hasta seis listas al mismo tiempo.
- Si especifica una lista más de una vez para una sola operación de clasificación, se genera un error.

También se genera un error si las listas especificadas para la clasificación no tienen el mismo número de valores (filas).



## 17-3 Manipulando datos de lista

Los datos de lista pueden usarse en los cálculos de funciones y aritméticos. Además, varias funciones de manipulación de datos de lista hacen la manipulación de datos de lista fácil y rápida.

Se pueden usar las funciones de manipulación en los modos **RUN**, **STAT**, **MAT**, **LIST**, **TABLE**, **EQUA** y **PRGM**.

### ■ Accediendo el menú de función de manipulación de datos de lista

Todos los ejemplos siguientes se realizan en el modo **RUN**.

Presione **[OPTN]** y luego **[F1]** (LIST) para visualizar el menú de manipulación de datos de lista, que contiene los ítemes siguientes.

- {List}/{L→M}/{Dim}/{Fill}/{Seq}/{Min}/{Max}/{Mean}/{Med}/{Sum}/{Prod}/{Cuml}/{%}/{Δ}

Tenga en cuenta que todos los cierres de paréntesis al final de las operaciones siguientes pueden omitirse.

#### ● Para contar el número de valores [OPTN]-[LIST]-[Dim]

**[OPTN]** **[F1]** (LIST) **[F3]** (Dim) **[F1]** (List) <número de lista 1-6> **[EXE]**

- El número de celdas que contienen datos dentro de una lista es lo que se denomina "dimensión".

**Ejemplo** Ingresar el modo RUN y contar el número de valores en la Lista 1 (36, 16, 58, 46, 56).

**[AC]** **[OPTN]** **[F1]** (LIST) **[F3]** (Dim)  
**[F1]** (List) **[1]** **[EXE]**

Dim List 1	5
------------	---

#### ● Para crear una lista o matriz especificando el número de datos [OPTN]-[LIST]-[Dim]

Para especificar el número de ítemes de datos en la instrucción de asignación y crear una lista, utilice el procedimiento siguiente.

<número de datos  $n$ > **[⇐]** **[OPTN]** **[F1]** (LIST) **[F3]** (Dim) **[F1]** (List)

<número de lista 1-6> **[EXE]**

$n = 1 \sim 255$

**Ejemplo** Crear cinco ítems de datos (cada ítem conteniendo 0) en la Lista 1.

AC [5] → [OPTN] [F1] (LIST) [F3] (Dim)  
 [F1] (List) [1] [EXE]

	List 1	List 2	List 3	List 4
1	0			
2	0			
3	0			
4	0			
5	0			

Para especificar el número de filas y columnas de datos, el nombre de matriz en la instrucción de asignación y para crear una matriz, utilice el procedimiento siguiente.

[SHIFT] [ { <número de filas  $m$ > } <número de columna  $n$ > [SHIFT] [ } ] →  
 [OPTN] [F1] (LIST) [F3] (Dim) [EXIT] [F2] (MAT) [F1] (Mat) [ALPHA] <nombre de matriz>  
 [EXE]

$m, n = 1 \sim 255$ , nombre de matriz; A ~ Z

**Ejemplo** Crear una matriz de 2 filas  $\times$  3 columnas (con cada celda conteniendo 0) en la matriz A.

AC [SHIFT] [ { [2] } [3] [SHIFT] [ } ] →  
 [OPTN] [F1] (LIST) [F3] (Dim) [EXIT]  
 [F2] (MAT) [F1] (Mat) [ALPHA] [A] [EXE]

	1	2	3
1	0	0	0
2	0	0	0

●Para reemplazar todos los valores de celda con el mismo valor [OPTN]-[LIST]-[Fill]

[OPTN] [F1] (LIST) [F4] (Fill) <valor> [ ] [F1] (List) <número de lista 1-6> [ ]  
 [EXE]

**Ejemplo** Reemplazar todos los valores en la Lista 1 con el número 3.

AC [OPTN] [F1] (LIST) [F4] (Fill)  
 [3] [ ] [F1] (List) [1] [ ] [EXE]

Fill(3,List 1) Done

Lo siguiente muestra los nuevos contenidos de la Lista 1.

	List 1	List 2	List 3	List 4
1	3			
2	3			
3	3			
4	3			
5	3			

●Para generar una secuencia de números [OPTN]-[LIST]-[Seq]

[OPTN] [F1] (LIST) [F5] (Seq) <expresión> [ ] <nombre de variable> [ ]  
 <valor inicial> [ ] <valor final> [ ] <intervalo> [ ] [EXE]

- El resultado de esta operación se almacena en la memoria de respuesta (ListAns).

**Ejemplo** Ingresar la secuencia numérica 1<sup>2</sup>, 6<sup>2</sup>, 11<sup>2</sup> dentro de una lista.

Utilice los ajustes siguientes.

Variable: x                      Valor final: 11

Valor inicial: 1                  Intervalo: 5

AC OPTN F1 (LIST) F5 (Seq) X,0,T  
 X<sup>2</sup> → X,0,T → 1 → 1 1 → 5 → EXE

Ans	
1	
2	36
3	121

Especificando un valor final de 12, 13, 14 o 15 produce el mismo resultado que el mostrado previamente, ya que ellos son menores que el valor producido por el siguiente incremento (16).

● **Para averiguar el valor mínimo en una lista** [OPTN]-[LIST]-[Min]

OPTN F1 (LIST) F6 (▷) F1 (Min) F6 (▷) F6 (▷)  
 F1 (List) <número de lista 1-6> → EXE

**Ejemplo** Averiguar el valor mínimo en la Lista 1 (36, 16, 58, 46, 56).

AC OPTN F1 (LIST) F6 (▷) F1 (Min)  
 F6 (▷) F6 (▷) F1 (List) 1 → EXE

Min(List 1)	16
-------------	----

● **Para averiguar el valor máximo en una lista** [OPTN]-[LIST]-[Max]

Se utiliza el mismo procedimiento que para averiguar el valor mínimo (Min), excepto que se presiona F2 (Max) en lugar de F1 (Min).

● **Para averiguar cuál de las dos listas contiene el valor más pequeño** [OPTN]-[LIST]-[Min]

OPTN F1 (LIST) F6 (▷) F1 (Min) F6 (▷) F6 (▷) F1 (List)  
 <número de lista 1-6> → F1 (List) <número de lista 1-6> → EXE

- Las dos listas deben contener el mismo número de ítemes de datos. De lo contrario se generará un error.
- El resultado de esta operación se almacena en la memoria de respuesta (ListAns).

**Ejemplo** Averiguar si la Lista 1 (75, 16, 98, 46, 56) o la Lista 2 (35, 89, 58, 72, 67) contiene el valor más pequeño.

OPTN F1 (LIST) F6 (▷) F1 (Min)  
 F6 (▷) F6 (▷) F1 (List) 1 →  
 F1 (List) 2 → EXE

Ans	
1	16
2	35
3	58
4	46
5	56

● **Para averiguar cuál de las dos listas contiene el valor más grande** [OPTN]-[LIST]-[Max]

Se utiliza el mismo procedimiento que para averiguar el valor más pequeño, excepto que se presiona [F2] (Max) en lugar de [F1] (Min).

- Las dos listas deben contener el mismo número de ítems de datos. De lo contrario se generará un error.

● **Para calcular la media de los valores de lista** [OPTN]-[LIST]-[Mean]

[OPTN] [F1] (LIST) [F6] (>) [F3] (Mean) [F6] (>) [F6] (>) [F1] (List)  
 <número de lista 1-6> [ ] [EXE]

**Ejemplo** Calcular la media de los valores en la Lista 1 (36, 16, 58, 46, 56).

[AC] [OPTN] [F1] (LIST) [F6] (>) [F3] (Mean) [F6] (>) [F6] (>) [F1] (List) [1] [ ] [EXE]      Mean(List 1) 42.4

● **Para calcular la media de los valores de la frecuencia especificada** [OPTN]-[LIST]-[Mean]

Este procedimiento utiliza dos listas: una que contiene los valores y otra que contiene el número de ocurrencias de cada valor. La frecuencia de los datos en la Celda 1 de la primera lista es indicada por el valor en la Celda 1 de la segunda lista, etc.

- Las dos listas deben contener el mismo número de ítems de datos. De lo contrario se generará un error.

[OPTN] [F1] (LIST) [F6] (>) [F3] (Mean) [F6] (>) [F6] (>) [F1] (List) <número de lista 1-6 (datos)> [ ] [F1] (List) <número de lista 1-6 (frecuencia)> [ ] [EXE]

**Ejemplo** Calcular la media de los valores en la Lista 1 (36, 16, 58, 46, 56), cuya frecuencia es indicada por la Lista 2 (75, 89, 98, 72, 67).

[AC] [OPTN] [F1] (LIST) [F6] (>) [F3] (Mean) [F6] (>) [F6] (>) [F1] (List) [1] [ ] [EXE]      Mean(List 1,List 2) 42.07481297  
 [F1] (List) [2] [ ] [EXE]

● **Para calcular la mediana de los valores en una lista** [OPTN]-[LIST]-[Med]

[OPTN] [F1] (LIST) [F6] (>) [F4] (Med) [F6] (>) [F6] (>) [F1] (List) <número de lista 1-6> [ ] [EXE]

**Ejemplo** Calcular la mediana de valores en la Lista 1 (36, 16, 58, 46, 56).

[AC] [OPTN] [F1] (LIST) [F6] (>) [F4] (Med) [F6] (>) [F6] (>) [F1] (List) [1] [ ] [EXE]      Median(List 1) 46

● **Para calcular la mediana de los valores de la frecuencia especificada** [OPTN]-[LIST]-[Med]

Este procedimiento utiliza dos listas: una que contiene los valores y otra que contiene el número de ocurrencias de cada valor. La frecuencia de los datos en la Celda 1 de la primera lista es indicada por el valor en la Celda 1 de la segunda lista, etc.

- Las dos listas deben contener el mismo número de ítemes de datos. De lo contrario se generará un error.

[OPTN] [F1] (LIST) [F6] (▷) [F4] (Med) [F6] (▷) [F6] (▷) [F1] (List) <número de lista 1-6 (datos)> [▶] [F1] (List) <número de lista 1-6 (frecuencia)> [◁] [EXE]

**Ejemplo** Calcular la mediana de los valores en la Lista 1 (36, 16, 58, 46, 56), cuya frecuencia es indicada por la Lista 2 (75, 89, 98, 72, 67).

[AC] [OPTN] [F1] (LIST) [F6] (▷) [F4] (Med) [F6] (▷) [F6] (▷) [F1] (List) [1] [▶]  
 [F1] (List) [2] [◁] [EXE]

Median(List 1,List 2)
46

● **Para calcular la suma de los valores en una lista** [OPTN]-[LIST]-[Sum]

[OPTN] [F1] (LIST) [F6] (▷) [F6] (▷) [F1] (Sum) [F6] (▷) [F1] (List) <número de lista 1-6> [EXE]

**Ejemplo** Calcular la suma de los valores en la Lista 1 (36, 16, 58, 46, 56).

[AC] [OPTN] [F1] (LIST) [F6] (▷) [F6] (▷) [F1] (Sum) [F6] (▷) [F1] (List) [1] [EXE]

Sum List 1
212

● **Para calcular el producto de valores en una lista** [OPTN]-[LIST]-[Prod]

[OPTN] [F1] (LIST) [F6] (▷) [F6] (▷) [F2] (Prod) [F6] (▷) [F1] (List) <número de lista 1-6> [EXE]

**Ejemplo** Calcular el producto de valores en la Lista 1 (2, 3, 6, 5, 4).

[AC] [OPTN] [F1] (LIST) [F6] (▷) [F6] (▷) [F2] (Prod) [F6] (▷) [F1] (List) [1] [EXE]

Prod List 1
720

● **Para calcular la frecuencia acumulativa de cada valor** [OPTN]-[LIST]-[CumI]

[OPTN] [F1] (LIST) [F6] (▷) [F6] (▷) [F3] (CumI) [F6] (▷) [F1] (List) <número de lista 1-6> [EXE]

- El resultado de esta operación se almacena en la memoria ListAns.

**Ejemplo** Calcular la frecuencia acumulativa de cada valor en la Lista 1 (2, 3, 6, 5, 4).

**AC** **OPTN** **F1** (LIST) **F6** ( $\triangleright$ ) **F6** ( $\triangleright$ )

**F3** (Cuml) **F6** ( $\triangleright$ ) **F1** (List) **1** **EXE**

$2+3=$	2	5
$2+3+6=$	3	11
$2+3+6+5=$	4	16
$2+3+6+5+4=$	5	20

● Para calcular el porcentaje representado por cada valor

**[OPTN]-[LIST]-[%]**

**OPTN** **F1** (LIST) **F6** ( $\triangleright$ ) **F6** ( $\triangleright$ ) **F4** (%) **F6** ( $\triangleright$ ) **F1** (List) <número de lista 1-6> **EXE**

- La operación anterior calcula qué porcentaje del total de lista es representado por cada valor.
- El resultado de esta operación se almacena en la memoria de respuesta (ListAns).

**Ejemplo** Calcular el porcentaje representado por cada valor en la Lista 1 (2, 3, 6, 5, 4).

**AC** **OPTN** **F1** (LIST) **F6** ( $\triangleright$ ) **F6** ( $\triangleright$ )

**F4** (%) **F6** ( $\triangleright$ ) **F1** (List) **1** **EXE**

$2/(2+3+6+5+4) \times 100 =$	1	10
$3/(2+3+6+5+4) \times 100 =$	2	15
$6/(2+3+6+5+4) \times 100 =$	3	30
$5/(2+3+6+5+4) \times 100 =$	4	25
$4/(2+3+6+5+4) \times 100 =$	5	20

● Para calcular las diferencias entre los datos vecinos dentro de una lista **[OPTN]-[LIST]-[Δ]**

**OPTN** **F1** (LIST) **F6** ( $\triangleright$ ) **F6** ( $\triangleright$ ) **F5** ( $\Delta$ ) **F6** ( $\triangleright$ ) <número de lista 1-6> **EXE**

- El resultado de esta operación se almacena en la memoria de respuesta (ListAns).

**Ejemplo** Calcular la diferencia entre los valores en la Lista 1 (1, 3, 8, 5, 4).

**AC** **OPTN** **F1** (LIST) **F6** ( $\triangleright$ )

**F6** ( $\triangleright$ ) **F5** ( $\Delta$ ) **1** **EXE**

$3 - 1 =$	1	2
$8 - 3 =$	2	5
$5 - 8 =$	3	-3
$4 - 5 =$	4	-1

- Se puede especificar la ubicación de la lista nueva (lista 1 a la lista 6) en una instrucción tal como:  $\Delta$ List 1  $\rightarrow$  List 2. No se puede especificar otra memoria o ListAns como el destino de la operación  $\Delta$ List. También se produce un error si especifica  $\Delta$ List como el destino de los resultados de otra operación  $\Delta$ List.
- El número de celdas en la lista nueva es uno menos que el número de celdas en la lista original.
- Tenga en cuenta que se produce un error si ejecuta  $\Delta$ List para una lista que no tiene datos o solamente tiene un solo ítem de dato.

**•Para transferir los contenidos de la lista a la memoria de respuesta de matrices** [OPTN]-[LIST]-[L $\rightarrow$ M]

[OPTN] [F1] (LIST) [F2] (L $\rightarrow$ M) [F1] (List) <número de lista 1-6> [ ] [F1] (List) <número de lista 1-6> [ ] [EXE]

- Lo siguiente puede ingresarse tantas veces como sea necesario para especificar más de una lista en la operación anterior.

[ ] <número de lista 1-6>

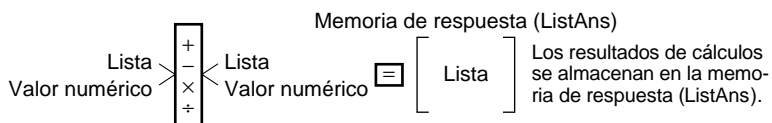
**Ejemplo** Transferir los contenidos de la Lista 1 (2, 3, 6, 5, 4) y Lista 2 (11, 12, 13, 14, 15) a la memoria de respuesta de matrices.

[AC] [OPTN] [F1] (LIST) [F2] (L $\rightarrow$ M)  
[F1] (List) [1] [ ] [F1] (List) [2] [ ] [EXE]

Ans	1	2
1	2	11
2	3	12
3	6	13
4	5	14
5	4	15

## 17-4 Cálculos aritméticos usando listas

Pueden realizarse cálculos aritméticos usando ya sea dos listas o una lista y un valor numérico.



### ■ Mensajes de error

- Un cálculo que relaciona dos listas realiza la operación entre celdas correspondientes. Debido a esto, si dos listas no tienen el mismo número de valores (lo cual significa que tienen diferentes "dimensiones"), se generará un error.
- Se generará un error siempre que una operación que relacione cualquiera de las dos celdas genere un error matemático.

### ■ Ingresando una lista en un cálculo

Existen dos métodos que pueden usarse para el ingreso de una lista dentro de un cálculo.

#### ● Para ingresar una lista específica por nombre

##### Ejemplo Ingresar la Lista 6.

1. Presione  $\boxed{\text{OPTN}}$  para visualizar el primer menú de operación.
  - Este es el menú de teclas de funciones que aparece en el modo **RUN** siempre que se presiona  $\boxed{\text{OPTN}}$ .



2. Presione  $\boxed{\text{F1}}$  (LIST) para visualizar el menú de manipulación de datos de lista.



3. Presione  $\boxed{\text{F1}}$  (List) para visualizar el mando "List" e ingresar el número de la lista que desea especificar.

#### ● Para ingresar directamente una lista de valores

También puede ingresar directamente una lista de valores usando  $\boxed{\{$ ,  $\boxed{\}}$  y  $\boxed{\bullet}$ .



**Ejemplo 1** Ingresar la lista: 56, 82, 64.

SHIFT { 5 6 } 8 2 }  
6 4 SHIFT }

{ 56, 82, 64 } \_

**Ejemplo 2** Multiplicar la Lista 3  $\left( = \begin{bmatrix} 41 \\ 65 \\ 22 \end{bmatrix} \right)$  por la Lista  $\begin{bmatrix} 6 \\ 0 \\ 4 \end{bmatrix}$ .

OPTN F1 (LIST) F1 (List) 3 X SHIFT { 6 } 0 } 4 SHIFT } EXE

La lista resultante  $\begin{bmatrix} 246 \\ 0 \\ 88 \end{bmatrix}$  se almacena en la memoria de respuesta (ListAns).

**•Para asignar los contenidos de una lista a otra lista**

Para asignar los contenidos de una lista a otra lista utilice  $\leftrightarrow$ .

**Ejemplo 1** Asignar los contenidos de la Lista 3 a la Lista 1.

OPTN F1 (LIST) F1 (List) 3  $\leftrightarrow$  F1 (List) 1 EXE

En lugar de F1 (List) 3 en el procedimiento previo, puede ingresar SHIFT { 4 } 1 } 6 5 } 2 2 SHIFT }.

**Ejemplo 2** Asignar la lista en la memoria de respuesta (ListAns) a la Lista 1.

OPTN F1 (LIST) F1 (List) SHIFT Ans  $\leftrightarrow$  F1 (List) 1 EXE

**•Para ingresar un valor de celda de una lista simple dentro de un cálculo**

Puede extraer el valor en una celda específica de una lista y usarla en un cálculo. Especifique el número de celda encerrándola entre corchetes usando las teclas [ ] y [ ] .

**Ejemplo** Calcular el seno del valor almacenado en la Celda 3 de la Lista 2.

sin OPTN F1 (LIST) F1 (List) 2 SHIFT [ ] 3 SHIFT [ ] EXE

**•Para ingresar un valor en una celda especificada**

Puede ingresar un valor en una celda específica dentro de una lista. Al hacerlo, el valor que estaba previamente almacenado en la celda es reemplazado con el nuevo valor que ingresa.

**Ejemplo** Ingresar el valor 25 dentro de la Celda 2 de la Lista 3.

2 5  $\leftrightarrow$  OPTN F1 (LIST) F1 (List) 3 SHIFT [ ] 2 SHIFT [ ] EXE

## ■ Recuperando los contenidos de una lista

**Ejemplo** Recuperar los contenidos de la Lista 1.

**OPTN** **F1** (LIST) **F1** (List) **1** **EXE**

- La operación anterior visualiza los contenidos de la lista que especifica y los almacena en la memoria de respuesta (ListAns), lo que le permite usar los contenidos de la memoria de respuesta (ListAns) dentro de un cálculo.

## ● Para usar los contenidos de la lista de la memoria de respuesta (ListAns) dentro de un cálculo

**Ejemplo** Multiplicar los contenidos de la lista en la memoria de respuesta (ListAns) por 36.

**OPTN** **F1** (LIST) **F1** (List) **SHIFT** **Ans** **X** **3** **6** **EXE**

- La operación **OPTN** **F1** (LIST) **F1** (List) **SHIFT** **Ans** recupera los contenidos de la memoria de respuesta (ListAns).
- Esta operación reemplaza los contenidos de la memoria de respuesta (ListAns) con el resultado del cálculo anterior.

## ■ Graficando una función usando una lista

Quando se usan las funciones gráficas de esta calculadora, puede ingresar una función tal como  $Y1 = \text{Lista 1 } X$ . Si la Lista 1 es {1, 2, 3}, esta función producirá tres gráficos:  $Y = X$ ,  $Y = 2X$ ,  $Y = 3X$ .

Existen ciertas limitaciones en el uso de listas con las funciones gráficas.

## ■ Ingresando cálculos científicos dentro de una lista

Se pueden usar las funciones de generación de tabla numérica en el menú de tabla y gráfico ("Table & Graph") para ingresar los valores que resultan de ciertos cálculos de funciones científicas dentro de una lista. Para hacer esto, primero genere una tabla. Luego, utilice la función de copia de lista para copiar los valores de la tabla a la lista.

## ■ Realizando cálculos con funciones científicas usando una lista

Las listas pueden usarse como si fueran valores numéricos en los cálculos con funciones científicas. Cuando el cálculo produce una lista como un resultado, la lista se almacena en la memoria de respuesta (ListAns).

**Ejemplo 1** Usar la Lista 3  $\begin{bmatrix} 41 \\ 65 \\ 22 \end{bmatrix}$  para obtener el seno (Lista 3).

Utilice radianes como la unidad angular.

**sin** **OPTN** **F1** (LIST) **F1** (List) **3** **EXE**



P.111



P.216

La lista resultante  $\begin{bmatrix} -0.158 \\ 0.8268 \\ -8E-3 \end{bmatrix}$  se almacena en la memoria de respuesta (ListAns).

En lugar de la operación  $\boxed{\text{F1}}$  (List)  $\boxed{3}$  en el procedimiento anterior, puede ingresar  $\boxed{\text{SHIFT}}$   $\boxed{\{$   $\boxed{4}$   $\boxed{1}$   $\boxed{\rightarrow}$   $\boxed{6}$   $\boxed{5}$   $\boxed{\rightarrow}$   $\boxed{2}$   $\boxed{2}$   $\boxed{\text{SHIFT}}$   $\boxed{\}}$ .

Ejemplo 2 Usar la Lista 1  $\begin{bmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{bmatrix}$  y la Lista 2  $\begin{bmatrix} 4 \\ 5 \\ 6 \end{bmatrix}$  para llevar a cabo Lista 1<sup>Lista 2</sup>.

List1  $\boxed{\wedge}$  List2  $\boxed{\text{EXE}}$

Esto crea una lista con los resultados de  $1^4$ ,  $2^5$ ,  $3^6$ .

La lista resultante  $\begin{bmatrix} 1 \\ 32 \\ 729 \end{bmatrix}$  se almacena en la memoria de respuesta (ListAns).

## 17-5 Cambiando entre archivos de listas

---

Se pueden almacenar hasta seis listas (Lista 1 a Lista 6) en cada archivo (Archivo 1 a Archivo 6). Una simple operación le permite cambiar entre los archivos de lista.

### ●Para cambiar entre los archivos de lista

En el menú principal, seleccione el icono **LIST** e ingrese el modo LIST.

Presione **[SHIFT]** **[SETUP]** para visualizar la pantalla de ajustes básicos del modo LIST.

```
List File :File1
Hnsle   :Rad
Display :Norm1

File1 File2 File3 File4 File5 File6
```

Presione la tecla de función para seleccionar el archivo que desea.

### Ejemplo Seleccionar el Archivo 3.

**[F3]** (File3)

```
List File :File3
```

**[EXIT]**

Todas las operaciones de listas subsiguientes se aplican a las listas contenidas en el archivo que selecciona (Archivo 3 en el ejemplo anterior).