

GUÍA DE REPASO DE R

- 1) Dado un vector x de longitud n de elementos enteros positivos entre 1 y b , generar un vector h de longitud b cuyos elementos $h[i]$ sean la cantidad de veces que aparece el número i en el vector x

```
#Histograma=function(x,b) ... return(h)
```

#Ejemplo:

```
#           i= 1 2 3 4 5
```

```
# x=[3,5,4,3,1,1,5,1] ; h=[3 0 2 1 2]
```

- 2) Dado un vector x de longitud n siendo n múltiplo de k (o sea $n=p*k$), obtenga un vector **suma** de longitud p cuyos elementos sean la suma de los valores de x de k en k .

```
#Suma_vec=function(x,k) ... return(suma)
```

#Ejemplo:

```
#x=[1 5 3 9 4 7 2 3 9 8 7 4] ; n=12,k=3,p=4 ; suma=[9 20 14 19]
```

- 3) Escriba un programa con formato de función que realice lo siguiente:

Encontrar el número más pequeño en una matriz dada y reportarlo, así como su posición en la matriz . Si se repite, reportar todas las posiciones en que se encuentra.

Input: Matriz arbitraria $m \times n$

Output: escalar con el número más pequeño y vector con las coordenadas de su posición (si se repite el vector debe indicar todas las posiciones)

busco(B) \rightarrow [menor,posicion]

Ejemplo:

Matriz de entrada

```
17 13 20 20 9
```

```
19 2 20 10 19
```

```
3 6 4 17 16
```

```
19 11 20 3 20
```

salida (otra opción es crear una matriz)

```
2
```

```
[2 2]
```

- 4) Escriba un programa con formato de función que realice lo siguiente:

En una lista de números enteros consecutivos desde a hasta b , encontrar aquellos que son divisibles por c . Reportar un vector con los números que cumplan la condición.

Ayuda : para saber si un entero es divisible por otro, el resultado de la división no debe tener decimales.

Input : extremos de la lista de enteros (**a** y **b**) y número divisor propuesto (**c**).

Ouput: vector con los números de la lista que son múltiplos de **c**.

#Ejemplo:

#calculo(**a,b,c**)→ [multiplos]

#Ejemplo :

#a = 10 b = 22 c = 3

#múltiplos : [12 15 18 21]

5) Escriba un programa con formato de función que realice lo siguiente:

Dada un matriz dato genere otra que sea la imagen espejada de la original respecto del eje vertical. Repórtela.

[espejadas]=espejo(A)

Ejemplo :

Matriz de entrada	Matriz de salida
17 13 20 20 9	9 20 20 13 17
19 2 20 10 19	19 10 20 2 19
3 6 4 17 16	16 17 4 6 3
19 11 20 3 20	20 3 20 11 19

6) El supermercado Market ha lanzado una promoción para todos sus clientes que posean la tarjeta Market. La promoción consiste en aplicar un descuento por cada **n** productos que pasan por caja. El primer descuento es de 20%, y se aplica sobre los primeros **n** productos ingresados. Luego, cada descuento es la mitad del anterior, y es aplicado sobre los siguientes **n** productos. Por ejemplo, si **n** = 3 y la compra es de 11 productos, entonces los tres primeros tienen 20% de descuento, los tres siguientes 10%, los tres siguientes 5%, y los dos últimos no tienen descuento. Escriba una función “Descuento” que tenga como argumentos **n**, **c** (la cantidad de productos) y **M** (vector con los precios de cada producto). La salida debe ser el precio total, el descuento total y el precio final después de aplicar el descuento. Si al aplicar el descuento el precio queda con decimales, redondee el valor hacia abajo.

Ejemplo: Descuento (3, 8, M)

M<-c (400, 800, 500, 100, 400, 300, 200,500)

SALIDA: Total: 3200

Descuento: 420

Por pagar: 2780

7) Debe crear una función “Romano” que tenga como único argumento **N**, número que se desea convertir a número romano. La salida será el número romano.

Ejemplo: Romano(44)

SALIDA: “XLIV”