

Práctica IMC

Esta práctica la encontramos al final del [guión de la práctica 1](#), pero la incluimos aquí ya que fue un ejercicio que nos mandaron hacer para enviarlo por moodle con el objetivo de repasar sobre lo que se había hecho durante la práctica.

1. Define un vector, llamado *Nombres*, con los nombres de 5 amigos o familiares.
2. Define un vector, llamado *Estatura*, con la estatura, en cm, de esas 5 personas.
3. Define un vector, llamado *Peso*, con el peso en kg de esas 5 personas.

Como podemos ver lo primero que nos piden es definir los vectores de las diferentes variables del ejercicio, lo cual es bastante simple:

```
nombres=c("raul","victor","marisa","sergio","amalia")
```

```
estatura=c(1.85,1.72,1.65,1.90,1.73)
```

```
peso=c(80,62,53,87,60)
```

4. Calcula el **Índice de Masa Corporal** = $\text{Peso}/\text{Estatura}^2$ y almacenarlo en el vector *IMC*
5. Construye un *data.frame* que contenga los nombres, estaturas, peso e *IMC* de cada persona

Observamos que nos piden calcular el IMC y nos proporcionan su fórmula, por lo cual lo primero que tenemos que hacer es crear esa variable y posteriormente añadir la fórmula que nos proporcionan con su correspondiente bucle. A continuación nos piden crear el *data.frame* que utilizaremos en pasos más adelante:

```
IMC=0
```

```
for(i in 1:5){
```

```
IMC[i]=peso[i]/estatura[i]**2
```

```
}
```

```
data.frame(nombres,peso,estatura,IMC)
```

6. Genera un vector llamado *pesos*, que contenga una distribución aleatoria de pesos de 100 individuos en el intervalo [60,90]. Usa `runif(100,60,90)`.
7. Genera un vector llamado *estaturas*, que contenga una distribución aleatoria de estatura de 100 individuos en el intervalo [1.60,1.90].
8. Obtén un vector llamado *imcs* que contenga el índice de masa corporal de cada individuo.

A continuación generaremos los vectores para los pesos y la estatura con comando `runif`, que nos permite crear la distribución aleatoria que nos pide. Además del vector para los IMCs a través de la fórmula y con el bucle que vaya desde 1 hasta 100 debido a que es una distribución aleatoria de 100 individuos:

```
pesos=(runif(100,60,90))
```

```
estaturas=(runif(100,1.60,1.90))
```

```
IMCS=0
```

```
for(i in 1:100){
```

```
IMCS[i]=pesos[i]/estaturas[i]**2
```

```
}
```

9. Realiza una representación gráfica de los imcs de cada individuo tipo histograma (empleando type='h')

10. Calcula el imc medio de la población, señalando cual es su situación según la tabla:

Por último, crearemos la tabla tipo histograma (por eso lo de type="h") con su respectivo comando plot.

Y para determinar el IMC medio, primero haremos la suma de todos los IMCs en un bucle del 1 hasta el 100 y luego la media dividiendo esa suma entre 100:

```
plot(imcs,type='h',col='red')
```

```
Sum=0
```

```
for (i in 1:100){
```

```
  Sum=(Sum+imcs[i])
```

```
}
```

```
mediaimc=Sum/100
```

```
mediaimc
```

Para clasificarlos según su estado con la tabla que nos proporcionan en la práctica, tendremos que crear un bucle if, en el cual en el caso de que la media se menos que x valor automáticamente salga en que rango de IMC se encuentra:

```
if (mediaimc<=15){
```

```
  print('Delgadez muy severa')
```

```
}else if (mediaimc>15 & mediaimc<16){
```

```
  print('Delgadez severa')
```

```
}else if (mediaimc>=16 & mediaimc<=18.4){
```

```
  print('Delgadez')
```

```
}else if (mediaimc>18.4 & mediaimc<25){
```

```
  print('Peso saludable')
```

```
}else if (mediaimc>=25 & mediaimc<30){
```

```
  print('Sobrepeso')
```

```
}else if (mediaimc>=30 & mediaimc<35){
```

```
  print('Obesidad moderada')
```

```
}else if (mediaimc>=35 & mediaimc<40){
```

```
  print('Obesidad severa')
```

```
}else{
```

```
  print('Obesidad muy severa')
```

```
}
```