

# Distribución Z

Alyson Juárez

2022-07-02

## Ejemplo 1

Las calificaciones de ingreso a la BENV se ajustan a una distribución Normal, donde la media de la prueba es 72 y la desviación estándar es 15.2. ¿Cuál es el porcentaje de estudiantes con un puntaje mayor a 84 en el examen?

```
x<-pnorm(84, mean=72, sd=15.2, lower.tail = FALSE)
```

```
x
```

```
## [1] 0.2149176
```

```
x*100
```

```
## [1] 21.49176
```

## Ejemplo 2

1.- Generar las calificaciones de Ciencias 27: número de alumnas/os

```
x<-sample(5:10, 27, replace=TRUE)
```

```
x
```

```
## [1] 9 6 5 10 7 7 9 9 8 5 5 5 8 7 8 6 7 6 6 6 9 10 7 6 6
```

```
## [26] 8 8
```

2.- Calcular la media

```
mean(x)
```

```
## [1] 7.148148
```

3.- Calcular la desviación estándar

```
sd(x)
```

```
## [1] 1.536822
```

4.- Realizar el cálculo de la distribución Normal. Se quiere saber el porcentaje de alumnas/os que tienen una calificación mayor a 90.

```
x1<-pnorm(90, mean=72, sd=1.8, lower.tail = FALSE)
```

```
x1*100
```

```
## [1] 7.619853e-22
```

## Práctica

Instrucciones: 1.- Realiza un ejercicio parecido al ejemplo 1 2.- Simula las calificaciones de dos asignaturas y calcula la distribución normal.

Nota: No olvides plantear los problemas en cada uno de los ejercicios.

Ejercicio: La maestra de un grupo quiere saber cuantos de los alumnos han obtenido un resultado mayor a 70 en el examen, tomando en cuenta que la media es de 75 y la desviación estandar es de 16.3. ¿Cuál es el porcentaje de los alumnos que obtuvieron un resultado menor a 70 en el examen?

```
ex<-pnorm(70, mean=75, sd=16.2, lower.tail = FALSE)
```

```
ex
```

```
## [1] 0.6212031
```

```
ex*100
```

```
## [1] 62.12031
```

El 62% de los alumnos han obtenido una calificación menor a 70

¿Cuántos alumnos obtuvieron un resultado mayor a 70?

```
ex<-pnorm(70, mean=75, sd=16.2, lower.tail = TRUE)
```

```
ex
```

```
## [1] 0.3787969
```

```
ex*100
```

```
## [1] 37.87969
```

El 38% de los alumnos han obtenido una calificación mayor a 70