

## CREANDO MUESTRAS A PARTIR DE DISTRIBUCIONES

Cuando trabajamos el análisis inferencial (calculamos un modelo predictivo o aplicamos un test) el primer paso es saber de qué distribución proviene la muestra de datos que tenemos.

Es decir, encontrar la forma de la distribución poblacional de nuestras variables.

En este ejercicio vas a hacer precisamente lo contrario.

A partir de las distribuciones conocidas vas a generar variables que sigan estas distribuciones.

Esto te ayudará mucho a captar los conceptos de distribución de probabilidad y de muestra y población.

Para ello vas a utilizar la generación de números aleatorios a partir de distribuciones de probabilidad conocidas.

¡A por ello!

Abre un Excel y genera las muestras.

El número de observaciones será 100 para todas las variables generadas.

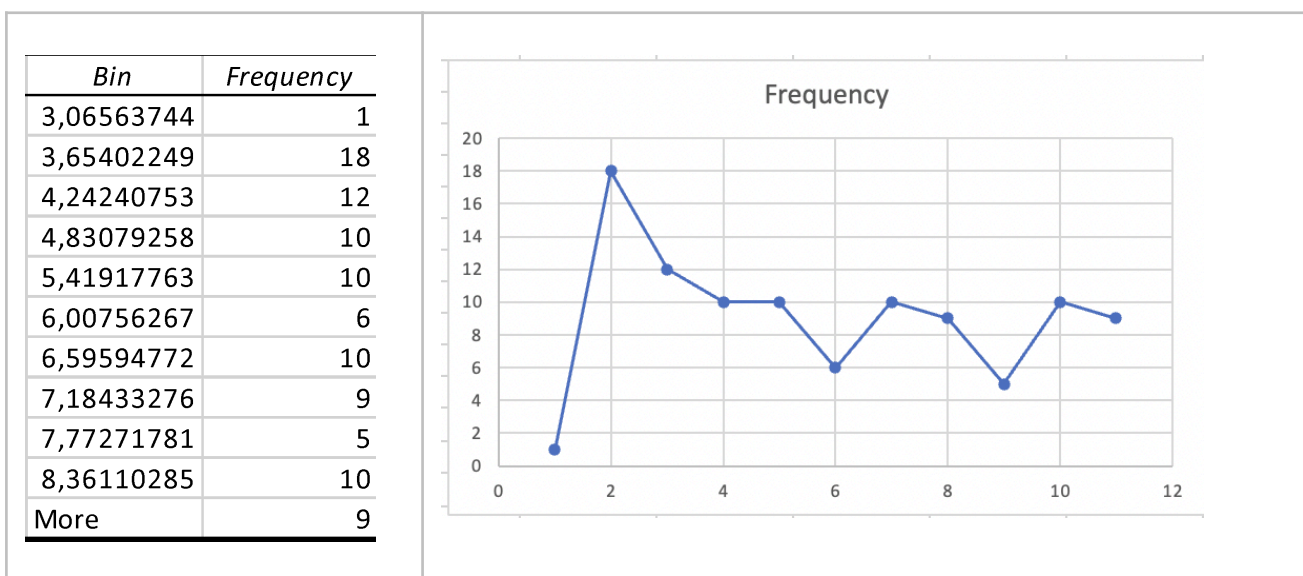
Te he facilitado un Excel de ejemplo para que entiendas cómo estoy creando las muestras.

### Distribución Uniforme (continua)

Crea una muestra de 100 observaciones que provenga de una distribución de probabilidad uniforme entre 3 y 9.

Calcula la media y la mediana y la desviación estándar y IQR (rango intercuartílico).

Dibuja el histograma de esta muestra.



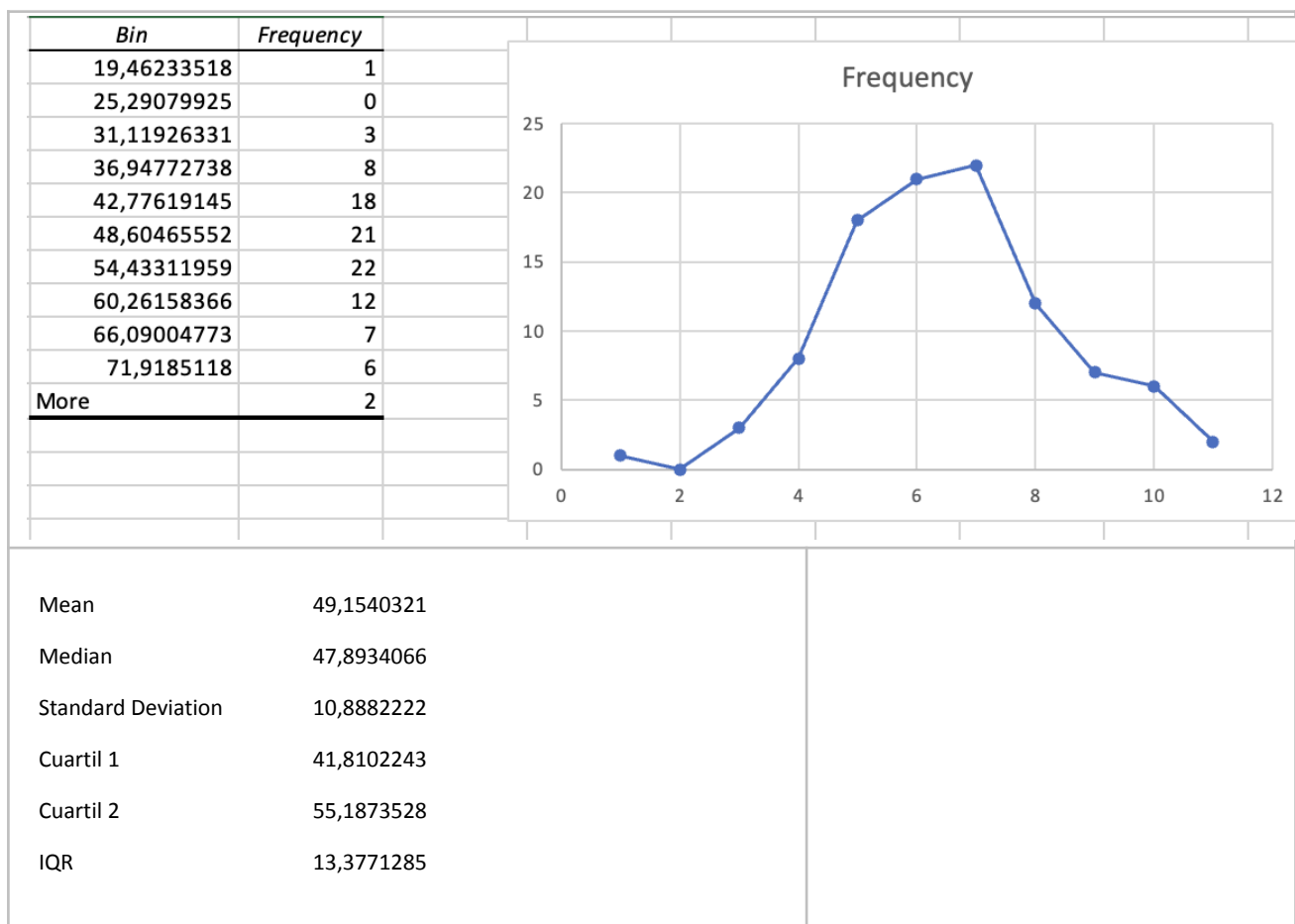
Mean	5,633037263
Median	5,390221045
Standard Deviation	1,796563079
Cuartil 1	3,950330569
Cuartil 3	7,032277422
IQR	3,081946853

## Distribución Normal (continua)

Crea una muestra de 100 observaciones que provenga de una distribución de probabilidad normal con:

- Media: 50
- Desviación Estándar: 10

(Este ejercicio es parecido a la hoja de trabajo anterior, hazlo si quieres ☺ )



## Distribución Exponencial (continua)

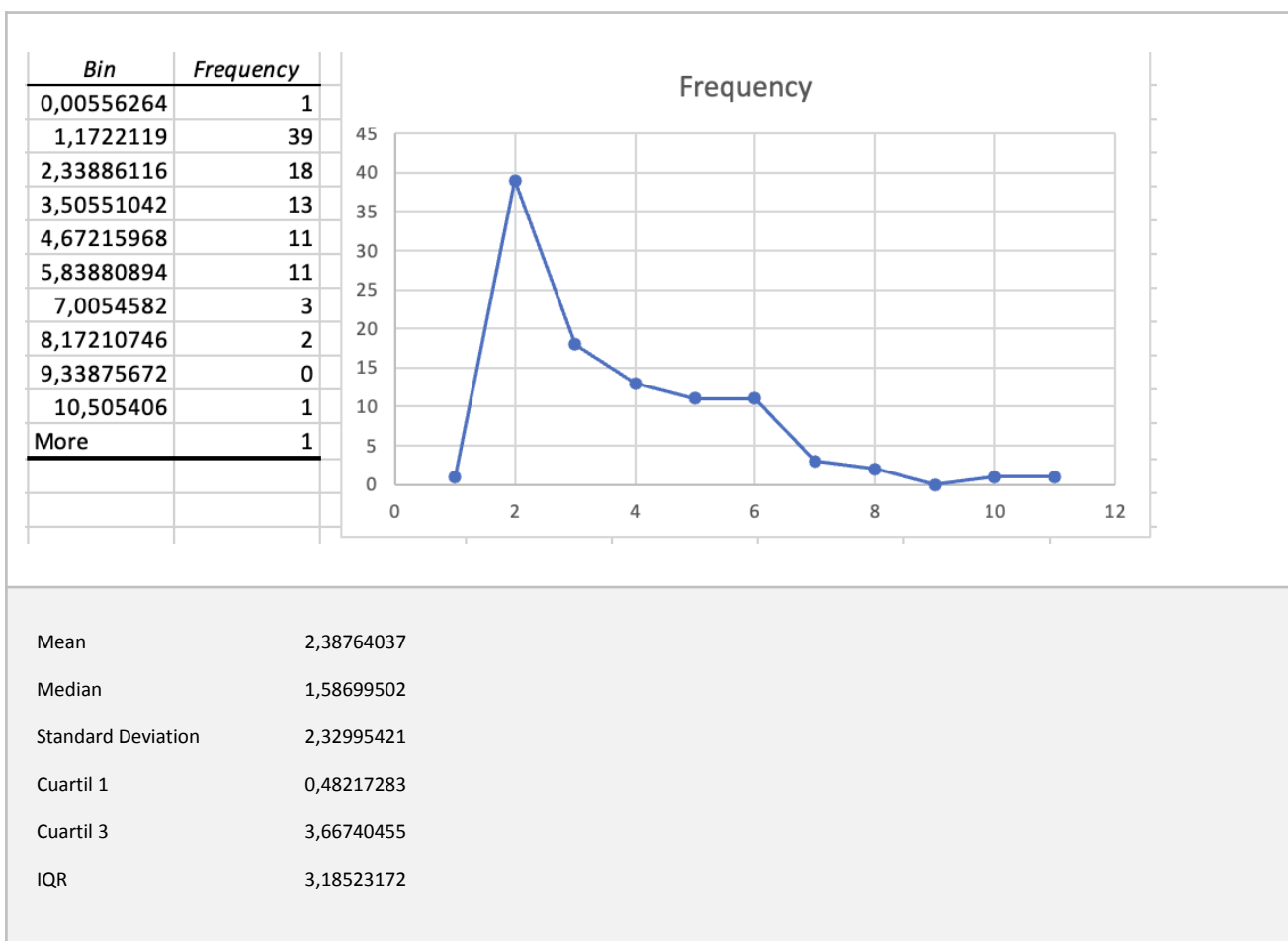
Crea una muestra de 100 observaciones que provenga de una distribución de probabilidad exponencial con:

- Landa: 3

Inspírate del Excel y el vídeo Tech Zen para calcular estas distribuciones.

Dibuja el histograma y calcula la centralidad y la dispersión:

- Media y desviación estándar
- Mediana y rango intercuartílico



¿Cuál crees que es mejor medida de centralidad y dispersión?

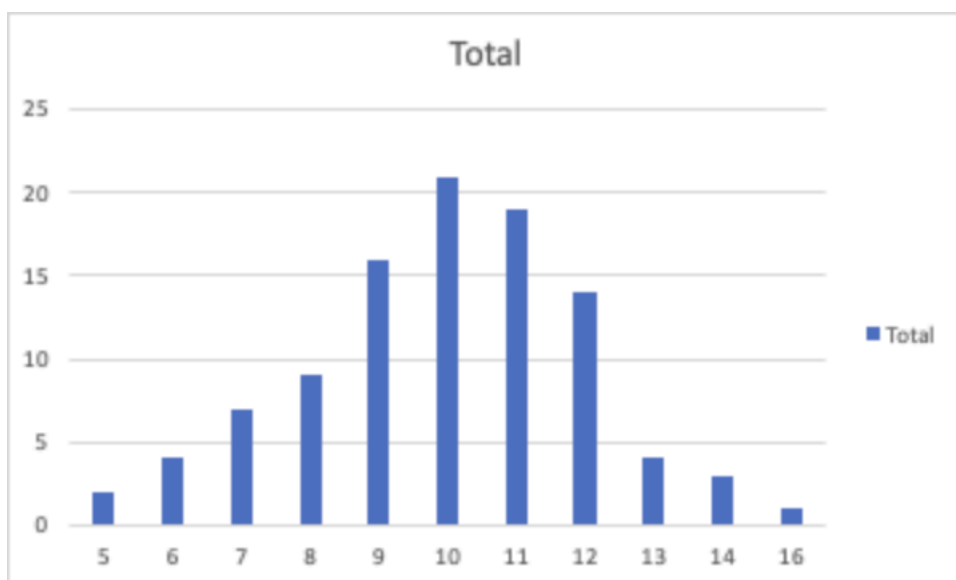
La distribución no tiene una forma normal, por tanto es aconsejable usar la mediana y el rango intercuartílico como medidas de centralidad y dispersión respectivamente.

## Distribución binomial (discreta)

¿Cuántas mujeres aparecen en 100 muestras de 20 observaciones recogidas de una población con una probabilidad del 50% de ser mujer?

Es decir, crea una muestra aleatoria de una distribución binomial de  $n = 20$  y probabilidad de éxito del 50%.

Después puedes resumir los resultados en una tabla de frecuencias y construir el gráfico de barras. ¿Qué forma intuyes?



Muestra una distribución normal.

¡Bien hecho!

## CREANDO MUESTRAS A PARTIR DE DISTRIBUCIONES

¡Estás profundizando en las probabilidades y el concepto de muestra y población!

¡Enhorabuena!