



TEMA: DISTRIBUCIÓN NORMAL

MATERIA: BIOESTADISCA

ALUMNA: KARLA GUADALUPE MÉRITO GÓMEZ

DOCENTE: JUDITH CAMARGO GABRIEL

LICENCIATURA: ENFERMERÍA

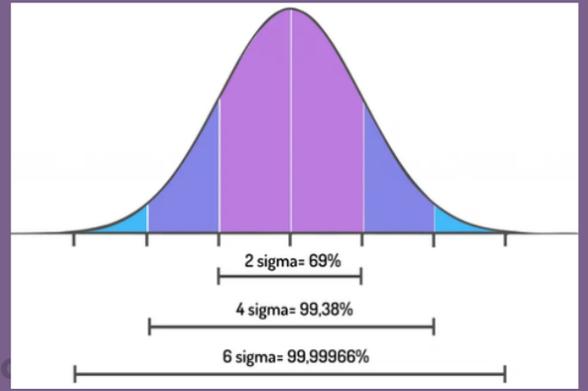
CUATRIMESTRE: 4TO

PARCIAL: III

DISTRIBUCIÓN NORMAL

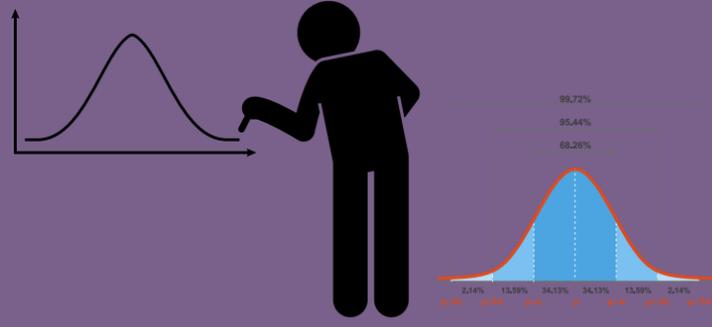
¿QUÉ ES LA DISTRIBUCIÓN NORMAL?

La distribución normal, también conocida como distribución gaussiana, es una de las distribuciones de probabilidad más importantes en estadística. Es una distribución continua que describe cómo se distribuyen muchos tipos de datos en la naturaleza, como las alturas de las personas, los errores de medición, el rendimiento de una prueba, entre otros.



¿PARA QUÉ SIRVE?

La distribución normal sirve para conocer la probabilidad de encontrar un valor de la variable que sea igual o inferior a un cierto valor, conociendo la media, la desviación estándar, y la varianza de un conjunto de datos en sustituyéndolos en la función que describe el modelo.



EJEMPLOS DE PROBLEMAS DE DISTRIBUCIÓN NORMAL

EJEMPLO 1: CALIFICACIONES EN UN EXAMEN

Las calificaciones de un examen de matemáticas en una escuela tienen una media de 75 puntos y una desviación estándar de 10 puntos. Se asume que las calificaciones en una distribución normal. pregunta; ¿Cuál es el porcentaje de estudiantes que obtuvieron más de 85 puntos?

- Encuentra la puntuación estándar (Z-score) para 85:

$$Z = \frac{85 - 75}{10} = 1$$

- El área a la derecha $Z = 1$ es aproximadamente 0.187.

RESPUESTA: El 15.87% de los estudiantes obtuvieron más de 85 puntos



EJEMPLO 2: ALTURA DE LAS PERSONAS

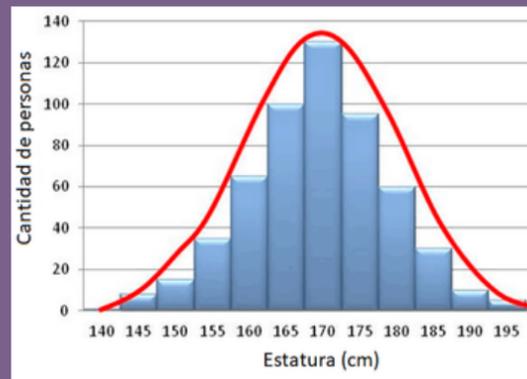
La altura de los hombres es una cierta población sigue una distribución normal, con una media de 175cm y una desviación estándar de 8 cm.

pregunta: ¿Cuál es la probabilidad de que un hombre de esta población mida menos de los 160 cm?

- Calcula el z-score para 160 cm:

$$z = \frac{160 - 175}{8} = -1.875$$

RESULTADO: Hay un 3.01% de probabilidad de que un hombre mida menos de 160 cm.



EJEMPLO 3: TIEMPO DE ESPERA EN UNA FILA

Supón que el tiempo de espera en una fila sigue una distribución normal con media de 20 minutos y desviación estándar de 4 minutos,

- pregunta: ¿Cuál es la probabilidad de que una persona espere menos de 15 minutos?

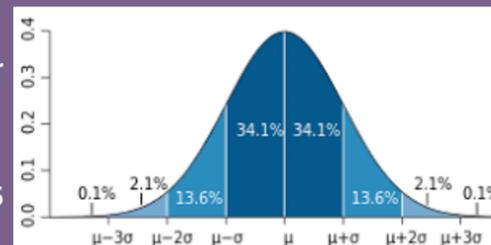
- Necesitamos encontrar el puntaje z para 15 minutos,

- Solución: Calculamos el puntaje z:

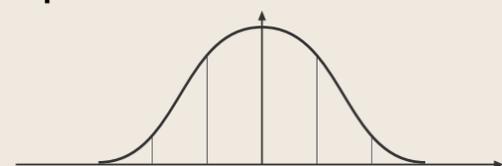
- Después, usamos tablas de lo normal o calculadoras para encontrar la probabilidad acumulada de $z = -1.25$.

La probabilidad acumulada para $z = -1.25$ es aproximadamente de 0.1056. Por lo tanto, la probabilidad de que una persona espere menos de 15 minutos es:

0.1056 o 10.56



Estos son algunos ejemplos de cómo se pueden utilizar las propiedades de la distribución normal en problemas prácticos en diversos contextos.



REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- <https://economipedia.com/definiciones/distribucion-normal.html>
- [http://prepa8.unam.mx/academia/colegios/matematicas/paginacolmate/applets/matematicas VI 12/Applets Geogebra/disnormal.html#:~:text=4.&text=La%20distribuci%C3%B3n%20normal%20sirve%20para,funci%C3%B3n%20que%20describe%20el%20modelo.](http://prepa8.unam.mx/academia/colegios/matematicas/paginacolmate/applets/matematicas%20VI%2012/Applets%20Geogebra/disnormal.html#:~:text=4.&text=La%20distribuci%C3%B3n%20normal%20sirve%20para,funci%C3%B3n%20que%20describe%20el%20modelo.)
- <https://www.superprof.es/apuntes/escolar/matematicas/probabilidades/distribucion-normal/ejercicios-de-la-distribucion-normal.html>
- [https://matematicasiesoja.wordpress.com/wp-content/uploads/2018/12/Distribucion Normal ejemplos.pdf](https://matematicasiesoja.wordpress.com/wp-content/uploads/2018/12/Distribucion%20Normal%20ejemplos.pdf)