

Aplicacion de tecnicas de estimacion y prueba de hipotesis

Caso: tendencias socio-economicas de algunas lineas de carrea de Ingenieria de sistemas

Alvarez Bautista Burga Casanova Cuyate

Facultad de Ingenieria Industrial y de Sistemas
Universidad Nacional de Ingenieria

Octubre 2022

Tabla de Contenido

- 1 Problema
- 2 Objetivos
- 3 Resultados
- 4 Conclusiones

Tabla de Contenido

- 1 Problema
- 2 Objetivos
- 3 Resultados
- 4 Conclusiones

- Empiricamente se observa que en el mundo la precarizacion del trabajo se acrecenta cada vez mas, de igual modo con la evolucion de personas casadas y los salarios promedio de los jovenes
- Con motivo de generar informacion util para la prediccion de estas tendencias socio-economicas se ha procedio a realizar un analisis estadistico sobre 9 hipotesis planteadas

Tabla de Contenido

- 1 Problema
- 2 **Objetivos**
- 3 Resultados
- 4 Conclusiones

Objetivos del trabajo

General

Generar informacion relevante para la prediccion de tendencias socio-economicas en el mundo tomando como referencia datos provenientes de distintos paises.

Hipotesis especificas

- La distribucion de ingresos de sigue * la ley normal
- Las personas que trabajan una cantidad de horas superior a * la media tienen una mejor distribucion de ingresos que aquellas que no lo hacen
- En paises desarrollados existe una mayor cantidad * de mujeres con puestos de trabajos relacionados a ingenieria que en paises en via de desarrollo
- Los cientificos de datos poseen un mejor distribucion de ingresos * que los ingenieros de datos
- El sector (*publico / privado*) al que pertenece un trabajador * es causa de la diferencia de salarios
- El promedio de ingresos de la poblacion mexicana es mayor * que la peruana

Hipotesis especificas

- El **promedio de ingresos** de las personas que trabajan una cantidad de horas superior a la mediana es mayor al promedio de ingreso de personas que laburan una cantidad menor de horas que la mediana
- Las personas de mediana edad poseen una mejor distribucion de ingreso que las personas jovenes *
- Pareto

Cada hipotesis tiene asociado el objetivo de comprobar o rechazar la suposicion

Acerca de la normalidad de la distribución de ingresos

Ever no te olvides del floro

Sobre los demas objetivos:

- 1 analizar causas de la separacion en grupos
- 2 Comparar

Sobre la especialidad de la carrera

Se desea analizar principalmente:

- 1 Si aquellas personas que se dedican al desarrollo de *SW* tienen un ingreso medio mayor al de la poblacion.
- 2 Si la eleccion de la especializacion es causa de la formacion de 2 clusters en la poblacion

Para esto se empleara un test de diferencia de medias asi como el **ANOVA** o analisis de la varianza mediante el pivote F

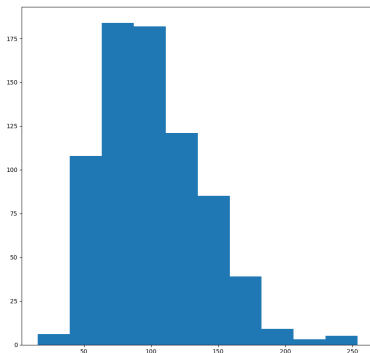
Tabla de Contenido

- 1 Problema
- 2 Objetivos
- 3 Resultados**
- 4 Conclusiones

Hipotesis 1

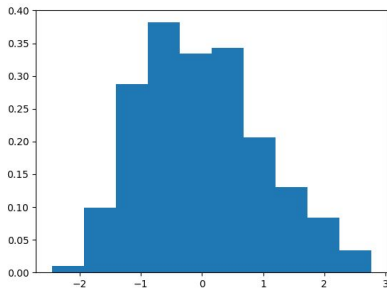
Se usara el test de *Kolmogorov-Smirnov*, donde se plantea que la distribucion de ingresos en la poblacin de ciencia de datos no sigue la ley normal

Figura: Data sin estandarizar



Hipotesis 1

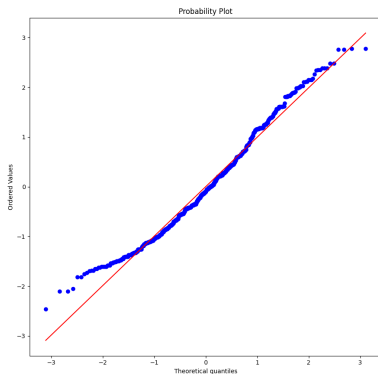
Figura: Data estandarizada y sin outliers



Puede parecer una distribucion Normal

Hipotesis 1

Figura: Grafica Q-Q

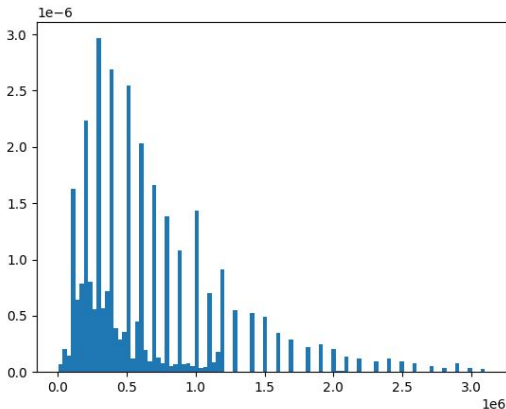


Resultados hipotesis 1

Ever no te olvides del floro

Hipotesis 2

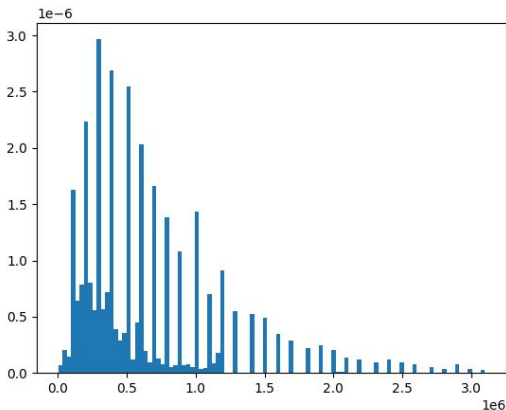
Figura: Distribución de ingresos de ingenieros de software en la India



se puede notar como existen *2 grupos en la población*

Hipotesis 2

Figura: Distribución de ingresos de ingenieros de software en la India



se puede notar como existen *2 grupos en la población*

Tabla de Contenido

- 1 Problema
- 2 Objetivos
- 3 Resultados
- 4 Conclusiones**

Conclusiones

In this slide, some important text will be highlighted because it's important. Please, don't abuse it.

Remark

Sample text

Important theorem

Sample text in red box

Examples

Sample text in green box. The title of the block is "Examples".

This is a text in first column.

$$E = mc^2$$

- First item
- Second item

This text will be in the second column and on a second thought this is a nice looking layout in some cases.