



**Mi Universidad**

**Súper nota**

*Nombre del Alumno: Siomara Grisel Vázquez Gómez*

*Nombre del tema: Unidad IV*

*Parcial: 4*

*Nombre de la Materia: Estadística Inferencial*

*Nombre del profesor: Jorge Alberto Hernández Pérez*

*Nombre de la Licenciatura: Administración y Estrategia de Negocios*

*Cuarto Cuatrimestre*

*Comitán de Domínguez, Chiapas, 2 de diciembre del 2023*



# UNIDAD IV

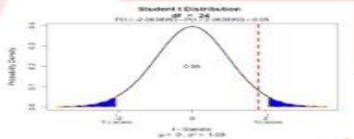
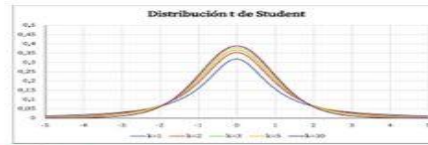
ELABORADO POR: SIOMARA GRISEL VÁZQUEZ GÓMEZ



1

## 4.1 Distribuciones normal y t de Student.

En probabilidad y estadística, la distribución t (de Student) es una distribución de probabilidad que surge del problema de estimar la media de una población normalmente distribuida cuando el tamaño de la muestra es pequeño.



2

Aparece de manera natural al realizar la prueba t de Student para la determinación de las diferencias entre dos varianzas muestrales y para la construcción del intervalo de confianza para la diferencia entre las partes de dos poblaciones cuando se desconoce la desviación típica de una población y esta debe ser estimada a partir de los datos de una muestra.

$$t = \frac{X - \mu}{s/\sqrt{n}}$$

3

## 4.2 Pruebas de significación

La prueba permite comparar la media con su valor verdadero o bien las medias de dos poblaciones. Se basa en los límites de confianza "LC" para el promedio  $\bar{x}$  de  $n$  mediciones repetidas (Ec. 2.1). A partir de dicha ecuación tenemos:

$$\mu = \bar{x} \pm t(s/\sqrt{n}) \text{ (Ec. 2.1)} \rightarrow \bar{x} - \mu = \pm t s/\sqrt{n} \text{ (Ec. 2.2)}$$

4

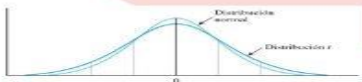
$s/\sqrt{n}$ : error estándar "EE" o desviación estándar "DE" de la distribución muestral de medias. Como las medias son  $\sqrt{n}$  veces más probables que los resultados aislados, la DE de las medias es  $\sqrt{n}$  veces menor que la DE de resultados aislados, siendo  $n$  el número de determinaciones con las que se calcula la media. Es un parámetro tabulado que depende de los grados de libertad de la muestra ( $n-1$ ) "gl" y del intervalo de confianza que se quiera (generalmente 95%).



5

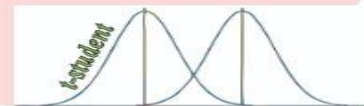
## 4.3 Pruebas t de student

Es una herramienta para evaluar las medias de uno o dos grupos mediante pruebas de hipótesis. Una prueba t puede usarse para determinar si un único grupo difiere de un valor conocido (una prueba t de una muestra), si dos grupos difieren entre sí (prueba t de muestras independientes), o si hay una diferencia significativa en medidas pareadas (una prueba t de muestras dependientes o pareada).



6

Primero defina la hipótesis que quiera comprobar y determine un riesgo asumible de llegar a conclusiones erróneas. Por ejemplo, al comparar dos grupos, podría estimar que sus medias son iguales, y determinar una probabilidad aceptable de concluir que hubiera una diferencia cuando no es el caso.

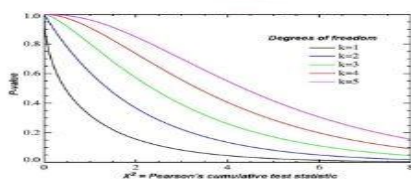


7

## 4.4 Prueba de chi-cuadrado de Karl-Pearson

La prueba chi-cuadrado es una de las más conocidas y utilizadas para analizar variables nominales o cualitativas, es decir, para determinar la existencia o no de independencia entre dos variables. Que dos variables sean independientes significa que no tienen relación, y que por lo tanto una no depende de la otra, ni viceversa.

La prueba sólo se puede aplicar cuando el N° total de observaciones es mayor de 50 y las frecuencias individuales esperadas no son menores de 5.



8

Para evaluar la independencia entre las variables, se calculan los valores que indicarían la independencia absoluta, lo que se denomina "frecuencias esperadas", comparándolos con las frecuencias de la muestra. Como es habitual, la hipótesis nula (H0) indica que ambas variables son independientes, mientras que la hipótesis alternativa (H1) indica que las variables tienen algún grado de asociación o relación.



Referencia: Antología UDS

<https://plataformaeducativauds.com.mx/assets/docs/libro/LAN/c67f762a991aa5dfb538c4ed8d208348-LC-LAN403%20ESTADISTICA%20INFERENCIAL.pdf>

[https://www.jmp.com/es\\_mx/statistics-knowledge-portal/t-test.html](https://www.jmp.com/es_mx/statistics-knowledge-portal/t-test.html)

<https://psicologiamymente.com/miscelanea/prueba-chi-cuadrado>