



Nombre del Alumno: Juan Antonio Espinosa Hernández

Nombre del tema: super nota

Parcial: 3

Nombre de la Materia: estadística

*Nombre del profesor: **Andrés Alejandro Reyes Molina***

Nombre de la Licenciatura: administración y estrategias de negocios

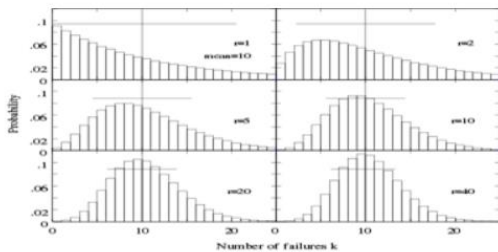
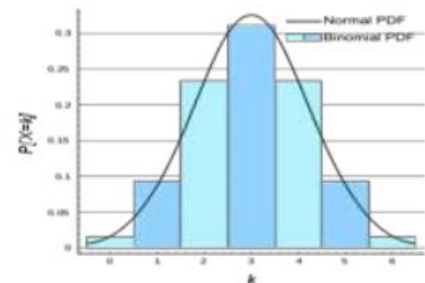
Cuatrimestre: I

Distribución de probabilidad

Distribuciones de variable discreta más importantes:

es una distribución de probabilidad discreta que mide el número de éxitos en una secuencia de n ensayos independientes de Bernoulli con una probabilidad fija p de ocurrencia del éxito entre los ensayos y Un experimento de Bernoulli se caracteriza por ser dicotómico, esto es, sólo son posibles dos resultados. A uno de estos se denomina éxito y tiene una probabilidad de ocurrencia p y al otro, fracaso, con una probabilidad $q = 1 - p$. En la distribución binomial el anterior experimento se repite n veces, de forma independiente, y se trata de calcular la probabilidad de un determinado número de éxitos. Para $n = 1$, la binomial se convierte, de hecho, en una distribución de Bernoulli.

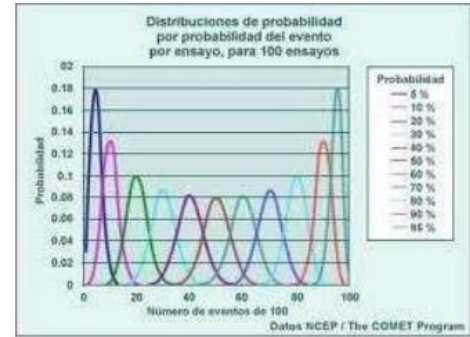
$$X \sim B(n, p)$$



DISTRIBUCIÓN DE POISSON En teoría de probabilidad y estadística, la distribución de Poisson es una distribución de probabilidad discreta. así tiempo fijo si estos eventos ocurren con una frecuencia media conocida y son independientes del tiempo discurrido desde el último evento. Fue descubierta por Siméon-Denis Poisson, que la dio a conocer en 1838 en su trabajo Recherches sur la probabilité des jugements en matières criminelles et matière civile (Investigación sobre la probabilidad de los juicios en materias criminales y civiles)

DISTRIBUCIÓN BINOMIAL NEGATIVA
UNIVERSIDAD DEL SURESTE 125 En estadística la distribución binomial negativa es una distribución de probabilidad discreta que incluye a la distribución de Pascal. El número de experimentos de Bernoulli de parámetro θ independientes realizados hasta la consecución del k -ésimo éxito es una variable aleatoria que tiene una distribución binomial negativa con parámetros k y θ .

DISTRIBUCIÓN HIPERGEOMÉTRICA
 UNIVERSIDAD DEL SURESTE 127 En teoría de la probabilidad la distribución hipergeométrica es una distribución discreta relacionada con muestreos aleatorios y sin reemplazo. Supóngase que se tiene una población de N elementos de los cuales, d pertenecen a la categoría A y $N-d$ a la B. La distribución hipergeométrica mide la probabilidad de obtener x (x) elementos de la categoría A en una muestra de n elementos de la población original

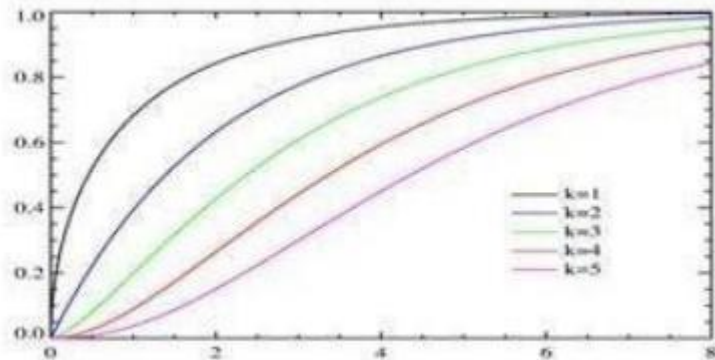


La distribución χ^2 tiene muchas aplicaciones en inferencia estadística, por ejemplo en la denominada prueba χ^2 utilizada como prueba de independencia y como prueba de bondad de ajuste y en la estimación de varianzas. También está involucrada en el problema de estimar la media de una población normalmente distribuida y en el problema de estimar la pendiente de una recta de regresión lineal, a través de su papel en la distribución t de Student, y participa en todos los problemas de análisis de varianza, por su papel en la distribución F de Snedecor, que es la distribución del cociente de dos variables aleatorias independientes con distribución χ^2 .

Distribuciones de variable continua

distribución χ^2 : es la distribución χ^2 (de Pearson) es una distribución de probabilidad continua con un parámetro k que representa los grados de libertad de la variable aleatoria: Un experimento al cual se aplica la distribución de Bernoulli se conoce como Ensayo de Bernoulli o simplemente ensayo, y la serie de esos experimentos como ens

$$X = Z_1^2 + \dots + Z_k^2$$



Muestreo: El muestreo estadístico es la herramienta que la Matemática utiliza para el estudio de las características de una población a través de una determinada parte de la misma. La muestra de estudio debe ser lo más pequeña posible ya que del hecho de que una muestra sea más grande, no se desprende necesariamente que la información sea más fiable. Además, la muestra elegida debe serlo por un proceso aleatorio para que sea lo más representativa posible

Distribuciones de muestreo: Es evidente que los resultados obtenidos del estudio de una muestra no son del todo fiable, pero sí en buena medida. Los parámetros que obtienen de una muestra UNIVERSIDAD DEL SURESTE 138 (estimadores estadísticos) nos permitirán arriesgarnos a predecir una serie de resultados para toda la población. De estas predicciones y del riesgo que conllevan se ocupa la Inferencia Estadística.

Muestreo aleatorio simple: se asigna un número a cada uno de los individuos de la población, y seguidamente se van eligiendo al azar los componentes de la muestra. La elección de un individuo no debe afectar a la del siguiente, por tanto, debe reemplazarse el nº, una vez extraído.

2.2.- Muestreo sistemático: se ordenan previamente los individuos de la población, después se elige uno al azar y a continuación, a intervalos constantes, se eligen todos los demás hasta completar la muestra.

2.3.- Muestreo estratificado: se divide la población total en clases homogéneas (estratos).

La muestra se escoge aleatoriamente en número proporcional al de los componentes de cada estrato.

Distribución de medias muestrales: Si una población tiene N elementos, el nº de muestras distintas de tamaño n que se pueden elegir es. Si pueden repetirse individuos, el número de muestras será igual a

Parámetros muestrales: Elegida una muestra, hallaremos en ella la media y la desviación típica S . Lo que tendremos que estudiar será la representatividad de estos parámetros muestrales con los parámetros reales de la población, es decir: la media poblacional, y la desviación típica de la población

Si en una población de N individuos tomamos todas las muestras posibles de tamaño n , se puede demostrar que la media de las medias muestrales coincide con la media poblacional, esto es. Sin embargo, no se cumple lo mismo para la desviación típica de las medias muestrales, sino que se verifica que, siendo n el tamaño de las muestras

Muestreo no probabilístico: No sirven para hacer generalizaciones, pero sí para estudios exploratorios. En este tipo de muestras, se eligen a los individuos utilizando diferentes criterios relacionados con las características de la investigación, no tienen la misma probabilidad de ser seleccionados ya que el investigador suele determinar la población objetivo

Gráfico o diagrama de control: Un gráfico de control es una herramienta utilizada para distinguir las variaciones debidas a causas asignables o especiales a partir de las variaciones aleatorias inherentes al proceso. Las variaciones aleatorias se repiten casualmente dentro de los límites predecibles.

Error admitido y tamaño de la muestra: cuando decimos que la media poblacional con un nivel de confianza, estamos admitiendo un error máximo de. A este número se le llama error máximo admisible. Tamaño muestral El tamaño muestral mínimo de una encuesta depende de la confianza que se desee para los resultados y del error máximo que se esté dispuesto a asumir.

Intervalos de confianza: En este apartado vamos a dar respuesta a las dos preguntas anteriores. Intervalo de confianza para la media muestral Al intervalo se le llama intervalo de confianza para la media poblacional, siendo los elementos que aparecen en dicho intervalo, los ya estudiados anteriormente. La probabilidad de que la media de la población se encuentre en este intervalo es, que es el nivel de confianza. Si la confianza es, suele decirse que el nivel de significación es $1 - \alpha$, o nivel de riesgo

Estimación estadística: Habitualmente, lo normal es que se desconozcan la media y la desviación típica de la población y que, mediante técnicas de muestreo, se busque estimarlas con la fiabilidad necesaria