



Mi Universidad

Nombre del Alumno: Emmanuel Cornelio Vázquez

Nombre del tema: Distribución de probabilidad

Parcial: 3 parcial

Nombre de la materia: Bioestadística

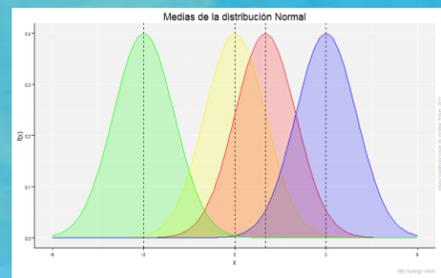
Nombre del profesor: Rosario Gómez

Nombre de la licenciatura: Licenciatura en enfermería

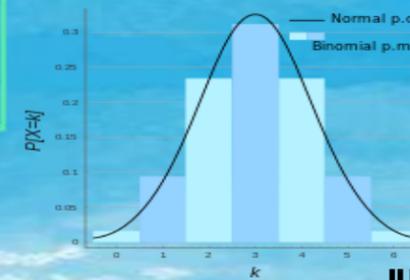
Cuatrimestre: Cuarto Cuatrimestre

MODELOS DISCRETOS

Los modelos discretos, son modelos de probabilidad de variable aleatoria discreta. Los más importantes son los modelos de BERNOULLI (especialmente "la distribución binomial") y la "distribución de Poisson".



DISTRIBUCIONES DE PROBABILIDAD



MUESTREO ALEATORIO SIMPLE

El muestreo aleatorio simple es un subconjunto de una muestra elegida de una población más grande. Cada individuo se elige al azar y por pura casualidad. En este tipo de muestreo cada individuo tiene la misma probabilidad de ser elegido en cualquier etapa del proceso.

DISTRIBUCION BINOMIAL

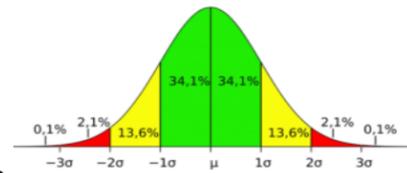


El campo de variación de la variable es $\{0, 1, 2, 3, \dots, n\}$ y la función de cuantía es: para valores de $x = 0, 1, 2, \dots, n$ siendo $n \in \mathbb{N}$, $p \in [0, 1]$ y $q = 1 - p$. Si una variable aleatoria, X , sigue una distribución binomial de parámetros n y p se expresa como: $X \sim B(n, p)$.

DISTRIBUCION DE POISSON

Formalmente: dada una variable aleatoria X con campo de variación $X \in \{0, 1, 2, \dots, \infty\}$, es decir $X \in \mathbb{N}$ cuya función de cuantía sea: siendo λ un parámetro positivo diremos que X sigue una distribución de Poisson de parámetro λ , $X \sim P(\lambda)$. Situaciones que modeliza:

□ Se observa la ocurrencia de hechos de cierto tipo durante un período de tiempo o a lo largo de un espacio, considerados unitarios



DISTRIBUCION NORMAL

La distribución normal es la más importante de todas las distribuciones de probabilidad.

Es una distribución de variable continua con campo de variación $[-\infty, \infty]$, que queda especificada a través de dos parámetros (que acaban siendo la media y la desviación típica de la distribución).

ESTIMACION POR INTERVALOS DE CONFIANZA

La estimación por intervalos consiste en establecer el intervalo de valores donde es más probable se encuentre el parámetro. La obtención del intervalo se basa en las siguientes consideraciones:

- Si conocemos la distribución muestral del estimador podemos obtener las probabilidades de ocurrencia de los estadísticos muestrales.
- Si conociéramos el valor del parámetro poblacional, podríamos establecer la probabilidad de que el estimador se halle dentro de los intervalos de la distribución muestral.

CONTRASTE DE HIPOTESIS

Una hipótesis estadística es una asunción relativa a una o varias poblaciones, que puede ser cierta o no. Las hipótesis estadísticas se pueden contrastar con la información extraída de las muestras y tanto si se aceptan como si se rechazan se puede cometer un error.

La hipótesis formulada con intención de rechazarla se llama hipótesis nula y se representa por H_0 . Rechazar H_0 implica aceptar una hipótesis alternativa (H_1).

CONSTRUCCION DE TEST DE HIPOTESIS

Seis pasos básicos para configurar y realizar correctamente una prueba de hipótesis.

- Especificar las hipótesis.
- Elegir un nivel de significancia (también denominado alfa o α).
- Determinar la potencia y el tamaño de la muestra para la prueba.
- Recolectar los datos.
- Comparar el valor p de la prueba con el nivel de significancia.
- Decidir si rechazar o no rechazar la hipótesis nula.



JUSTIFICACION DEL MUESTREO

En vez de tomar un censo completo, los procedimientos de muestreo estadístico se han convertido en la herramienta preferida en la mayoría de las situaciones de investigación. Existen tres razones principales para extraer una muestra.

Antes que todo, por lo general, lleva demasiado tiempo realizar un censo completo. En segundo lugar, es demasiado costoso hacer un censo completo. Tercero, es demasiado molesto e ineficiente obtener un conteo completo de la población objeto.



FUNCION DE DISTRIBUCION EMPIRICA

La función de distribución empírica es la función de distribución de la distribución empírica.

La función de distribución empírica es la función de en, que denotamos por F_n y que toma los valores:

En otras palabras, es la proporción de los elementos de la muestra que son menores o iguales a.



ESTADISTICOS MUESTRALES. DISTRIBUCIONES

En estadística un estadístico (muestra) es una medida cuantitativa, derivada de un conjunto de datos de una muestra, con el objetivo de estimar o inferir características de una población o modelo estadístico.

Más formalmente un estadístico es una función medible T que, dada una muestra estadística de valores, les asigna un número, que sirve para estimar determinado parámetro de la distribución de la que procede la muestra.



ESTIMACION

Estimar qué va a ocurrir respecto a algo (o qué está ocurriendo, o qué ocurrió), a pesar de ser un elemento muy claramente estadístico, está muy enraizado en nuestra cotidianidad. Dentro de ello, además hacemos estimaciones dentro de un intervalo de posibilidades. Por ejemplo: "creo que terminaré la tarea en unos 5-6 días".



OBTENCION DE ESTIMADORES

Método por Analogía. Consiste en aplicar la misma expresión formal del parámetro poblacional a la muestra, generalmente, estos estimadores son de cómoda operatividad, pero en ocasiones presentan sesgos y no resultan eficientes. Son recomendables, para muestras de tamaño grande al cumplir por ello propiedades asintóticas de consistencia.

OTRAS DISTRIBUCIONES DISCRETAS Y CONTINUAS

La distribución Hipergeométrica es especialmente útil en todos aquellos casos en los que se extraigan muestras o se realicen experiencias repetidas sin devolución del elemento extraído o sin retornar a la situación experimental inicial.

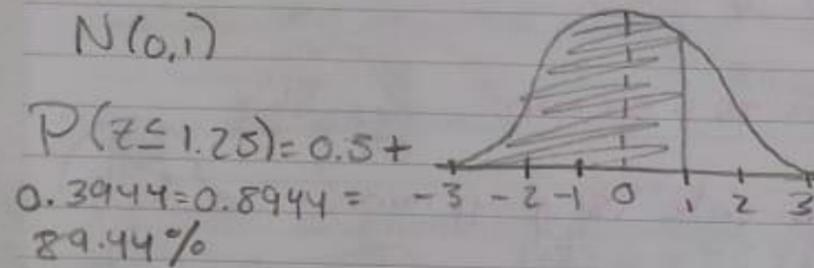
Es una distribución fundamental en el estudio de muestras pequeñas de poblaciones pequeñas y en el cálculo de probabilidades de juegos de azar. Tiene grandes aplicaciones en el control de calidad para procesos experimentales en los que no es posible retornar a la situación de partida.

CONTRASTE DE HIPOTESIS PARAMETRICAS



Es la técnica estadística que se usa para estudiar si una determinada afirmación acerca de cierto parámetro poblacional es confirmada o invalidada por los datos de una muestra extraída de dicha población.

1= Dada una distribución normal $N(0,1)$ calcula la probabilidad de que Z sea menor o igual que 1.25.



2= Dada una distribución normal $N(0,1)$ ¿Que valor deja por encima de si al 25.14% de la población?

$N(0,1)$

$P(Z \leq z) = 25.14\% = 0.2514$

$P(Z = 0.675) = 25.14\%$

Calcule una muestra de tamaño 10 para los siguientes datos

Muestra estratificada

Salon	Número de alumnos	%	n (muestra)
A	20	18.18	2
B	30	27.27	3
C	35	31.81	3
D	25	22.72	2
<u>Total</u>	<u>110</u>		<u>10</u>

3= Calcule una muestra de tamaño $n=12$ por el muestreo estratificado para los sig. datos

Salon	Número de alumnos	%	N (muestra)
A	15	24.14	3
B	10	16.12	2
C	25	40.32	5
D	12	19.35	2
<u>Total</u>	<u>62</u>		<u>12</u>