



LICENCIATURA EN PSICOLOGIA

1ER CUATRIMESTRE

MATERIA: ESTADISTICA

ORIENTADOR: ROSARIO GOMEZ LUJANO

ALUMNA: LETICIA DEL ROSARIO DE LA CRUZ TORRES

ACTIVIDAD:

CUADRO SINOPTICO

UNIDAD IV DISTRIBUCION DE VARIABLE DISCRETA MÁS IMPORTANTES Y MUESTREO

FECHA DE ENTREGA: 14 DE OCTUBRE 2024

DISTRIBUCION DE VARIABLE DISCRETA MÁS IMPORTANTES

DISTRIBUCION BINOMIAL

ES UNA DISTRIBUCION DE PROBABILIDAD DISCRETA QUE MIDE EL NUMERO DE EXITOS EN UNA SECUENCIA DE n ENSAYOS INDEPENDIENTES DE BERNOULLI CON UNA PROBABILIDAD FIJA P

Distribución Binomial
 $X \sim Bin(n, p)$
 $P[X = x] = \binom{n}{x} p^x (1 - p)^{n-x}$
 $\binom{n}{x} = \frac{n!}{x! (n - x)!}$

DISTRIBUCION BINOMIAL NEGATIVA

ES UNA DISTRIBUCION DE PROBABILIDAD DISCRETA QUE INCLUYE A LA DISTRIBUCION DE PASCAL

DISTRIBUCION DE POISSON

DISTRIBUCION DE PROBABILIDAD DISCRETA OCURREN CON UNA FRECUENCIA MEDIA CONOCIDA Y SON INDEPENDIENTES DEL TIEMPO DISCURRIDO DESDE EL ULTIMO EVENTO

Distribución de Poisson
 $P(X = x) = \frac{\lambda^x e^{-\lambda}}{x!}$
Profesor: CARLOS TEJADA

DISTRIBUCION GEOMETRICA

DISTRIBUCION DE PROB. DE NUMEROS X CONTENIDO EN EL CONJUNTO (1,2,3...) O Y=X-1 DE FALLOS ANTES DEL PRIMER ÉXITO CONJUNTO (0,1,2,3)

$X \sim G(p) \quad P(X=n) = (1-p)^{n-1} p$

DISTRIBUCION HIPERGEOMETRICA

ES UNA DISTRIBUCION DISCRETA RELACIONADA CON MUESTREOS ALEATORIOS Y SIN REEMPLAZO.

DISTRIBUCION DE BERNOULLI

ES UNA DISTRIBUCIÓN DE PROBABILIDAD DISCRETA, QUE TOMA VALOR 1 PARA LA PROBABILIDAD DE ÉXITO P Y VALOR 0 PARA LA PROBABILIDAD DE FRACASO Q = 1 - P.

Distribución de Bernoulli
 $P[X = x] = p^x (1 - p)^{1-x}$
 $x = 0$
 $x = 1$

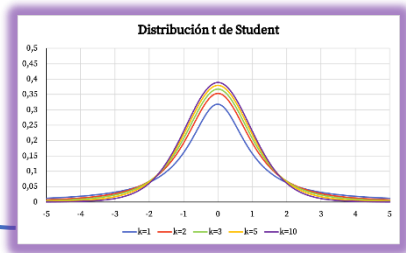
DISTRIBUCION UNIFORME DISCRETA

ES UNA DISTRIBUCION DE PROBABILIDAD QUE ASUME UN NUMERO FINITO DE VALORES CON LA MISMA PROBABILIDAD

DISTRIBUCION DE VARIABLE DISCRETA MÁS IMPORTANTES

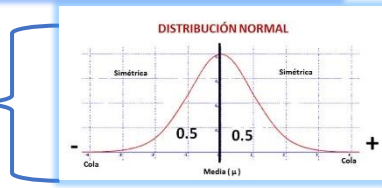
DISTRIBUCION T DE STUDENT

ES UNA DISTRIBUCION DE PROBABILIDAD QUE SURGE DEL PROBLEMA DE ESTIMAR LA MEDIA DE UNA POBLACION NORMALMENTE DISTRIBUIDA CUANDO EL TAMAÑO DE LA MUESTRA ES PEQUEÑO



DISTRIBUCION NORMAL

RADICA EN QUE PERMITE MODELAR NUMEROSOS FENOMENOS NATURALES, SOCIALES Y PSICOLOGICOS



DISTRIBUCION GAMMA

ES UNA DISTRIBUCION DE PROBABILIDAD CONTINUA CON DOS PARAMETROS K Y Y CUYA FUNCION PARA VALORES X ES 0

Distribución Gamma

$$f(x) = \frac{\lambda^r x^{r-1} e^{-\lambda x}}{\Gamma(r)} \quad f(x) = \frac{x^{\alpha-1} e^{-x/\beta}}{\beta^\alpha \Gamma(\alpha)}$$

$$\mu = \frac{r}{\lambda} \quad \beta = \frac{1}{\lambda} \quad \mu = \alpha\beta$$

$$\sigma^2 = \frac{r}{\lambda^2} \quad \alpha = r \quad \sigma^2 = \alpha\beta^2$$

DISTRIBUCION F

APARECE FRECUENTEMENTE COMO LA DISTRIBUCION NULA DE UNA PRUEBA ESTADISTICA ESPECIALMENTE EN EL ANALISIS DE VARIANZA

Finalmente calculando F_{prueba} se tiene:

$$F_{prueba} = \frac{s_x^2}{s_w^2}$$

$$F_{prueba} = \frac{53,44}{18,35} = 2,91$$

DISTRIBUCION UNIFORME CONTINUA

ES UNA FAMILIA DE DISTRIBUCIONES DE PROBABILIDAD PARA VARIABLES ALEATORIAS CONTINUAS

Distribución uniforme continua

$$X \sim \text{unif}(a, b)$$

$$f(x) = \begin{cases} \frac{1}{b-a} & \text{si } x \in (a, b), \\ 0 & \text{en otro caso.} \end{cases}$$

$$F(x) = P(X \leq x) = \int_{-\infty}^x f(u) du$$

$$= \begin{cases} 0 & \text{si } x < a \\ \frac{x-a}{b-a} & \text{si } a \leq x < b \\ 1 & \text{si } x \geq b \end{cases}$$

MUESTREO

MUESTREO ESTADISTICO

ES LA HERRAMIENTA QUE LA MATEMATICA UTILIZA PARA EL ESTUDIO DE LAS CARACTERISTICAS DE UNA POBLACION

MUESTREO PROBABILISTICO,
MUESTREO ALEATORIO,
MUESTREO ALEATORIO SIMPLE,
MUESTREO SISTEMATICO, Y
ESTRATIFICADO

DISTRIBUCION DE MUESTREOS

LOS PARAMETROS QUE OBTIENEN DE UNA MUESTRA NO SON DEL TODO FIABLE PERO SI EN BUENA MEDIDA

DISTRIBUCION DE MEDIAS MUESTRALES
PARAMETROS MUESTRALES
INTERVALOS DE PROBABILIDAD

ESTIMACION ESTADISTICA

ESTIMACION APARTIR DE UNA MUESTRA
INTERVALOS DE CONFIANZA
ERROR ADMITIDO Y TAMAÑO DE LA MUESTRA

TAMAÑO DE POBLACION
MARGEN DE ERROR
NIVEL DE CONFIANZA
DESVIACION ESTANDAR

TIPOS DE MUESTREO

MUESTREO PROBABILISTICO
MUESTREO NO PROBABILISTICO

GRAFICO O DIAFRAGMA DE CONTROL

ES UNA HERRAMIENTA UTILIZADA PARA DISTINGUIR LAS VARIACIONES DEBIDAS A CAUSAS ASIGNABLES O ESPECIALES APARTIR DE LAS VARIACIONES ALEATORIAS INHERENTES AL PROCESO

SIRVE PARA EVALUAR LA ESTABILIDAD DE UN PROCESO

Resuelve los siguientes ejercicios:

1. Los pesos en kg de 8 alumnos de bachillerato son los siguientes: 52, 60, 58, 54, 72, 65, 55, y 76. Obtener promedio de pesos de los alumnos media aritmética, mediana, moda, rango, varianza, desviación estándar.

$$\text{Media aritmética: } \frac{52+60+58+54+72+65+55+76}{8} = \frac{492}{8} = 61.5$$

$$\text{Mediana } 52+54+55+58+60+65+72+76 \\ = 59$$

Moda: no existe

$$\text{Rango: } 76-52=24$$

$$\text{Varianza: } \frac{(52-61)^2+(60-61.5)^2+(58-61.5)^2+(54-61.5)^2+(72-61.5)^2+(65-61.5)^2+(55-61.5)^2+(76-61.5)^2}{7} \\ \frac{(-9.5)^2+(-1.5)^2+(3.5)^2+(-7.5)^2+(10.5)^2+(3.5)^2+(6.5)^2+(14.5)^2}{7} \\ \frac{90.25+ 2.25+12.25+56.25+110.25+12.25+42.25+210.25}{7} = \frac{536}{7} = 76.57$$

$$\sqrt{76.57} = 8.75$$

2. Una urna tiene 8 bolas rojas, 5 amarillas y 7 verdes. Si extrae una bola aleatoriamente determina la probabilidad de que sea:

- a) Roja
- b) amarilla
- c) verde

a) Roja $P=(PR) \frac{8}{20}= 0.40\%$

b) Amarilla $P(PA) \frac{5}{20}= 0.25\%$

c) Verde $P(PV) \frac{7}{20}= 0.35\%$