**DISTRIBUCIÓN NORMAL**

 X$≡N (μ,σ)$

Tiene que ser una variable aleatoria continua

Tipificar x : $z\rightarrow \frac{x-μ}{σ} \rightarrow N(0,1)$

PROPIEDADES

P$\left(z\geq -a\right)=P\left(z\leq a\right)$

P$\left(z\geq a\right)=1-P\left(z\leq a\right)$

P$\left(z\leq -a\right)=P\left(z\geq a\right)=1- P\left(z\leq a\right)$

P($a\leq z\leq b)$=$P\left(z\leq b\right)-P(z\leq a)$

**INTERVALOS CARACTERÍSTICOS DE UNA DISTRIBUCIÓN NORMAL**

 $( μ-z\_{\frac{α}{2}}∙σ , μ+z\_{\frac{α}{2}}∙σ)$

Se llama valor crítico a $z\_{\frac{α}{2}}$ para un nivel de confianza α o un nivel de significación de 1- α

Ejemplo: α = 90%=0,90 1- α= 1-0,90=0,10 → α/2= 0,05 → $\frac{α+1}{2}$=0,95

 $P( z<z\_{\frac{α}{2}}$)=$ \frac{α+1}{2}$ $P( z<z\_{\frac{α}{2}}$)=$ 0,95$ → $z\_{\frac{α}{2}}=1,645$

90% → $z\_{\frac{α}{2}}=1,645$

95% → $z\_{\frac{α}{2}}=1,96$

99% → $z\_{\frac{α}{2}}=2,58$

**INTERVALOS DE CONFIANZA PARA LA MEDIA POBLACIONAL**

**DISTRIBUCIÓN MEDIA MUESTRAL**

 n>30 $\overbar{X}≡N(μ,\frac{σ}{\sqrt{n}}$)

 Nivel de confianza α $\left(\overbar{x}-z\_{\frac{α}{2}}∙\frac{σ}{\sqrt{n} }, \overbar{x}+z\_{\frac{α}{2}}∙\frac{σ}{\sqrt{n}} \right)$

**ERROR MÁXIMO ADMISIBLE**

 $E= z\_{\frac{α}{2}}∙\frac{σ}{\sqrt{n} }$

**TAMAÑO DE LA MUESTRA**

 $n= \left[\frac{z\_{\frac{α}{2 }}∙ σ}{E}\right]^{2}$

**TAMAÑO DEL INTERVALO**

 $\left(\overbar{x}+z\_{\frac{α}{2}}∙\frac{σ}{\sqrt{n} }\right)-( \overbar{x}-z\_{\frac{α}{2}}∙\frac{σ}{\sqrt{n}} )$

Amplitud del intervalo de confianza es $L=2z\_{\frac{α}{2}} \frac{σ}{\sqrt{n}} $= 2E

**DISTRIBUCIÓN BINOMIAL**

 X$≡B(n, p)$ **n**= nº veces que se hace el experimento y **p**= probabilidad de que ocurra el suceso A. Las n veces que se realiza el experimento son independientes, lo que ocurra en una de ellas no influye en el resto de experimentos.

P (X=$x\_{i})= \left(\genfrac{}{}{0pt}{}{n}{i}\right)p^{i}\left(1-p\right)^{n-i}$

Media $μ=np$

Varianza $σ^{2}=np (1-p)$

Si n es suficientemente grande, se puede aproximar la distribución binomial a una normal de media µ= np y$ σ= \sqrt{np (1-p)}$

Al hacer la probabilidad se comete un error y por eso P(x$\leq $ a)= P( x´ $\leq a-0,5)$

**TEOREMA CENTRAL DEL LÍMITE N** $ $

Si generalizamos la aproximación de la binomial a la normal, cuando n es suficientemente grande, se cumple que $ X≡N(nμ,σ\sqrt{n})$

**DISTRIBUCIÓN DE PROPORCIONES**

Se utiliza cuando en el experimento tenemos una proporción

**DISTRIBUCIÓN PROPORCIONAL MUESTRAL**

 N= ( p, $\sqrt{\frac{pq}{n}})$