



## Súper nota

*Nombre del estudiante : Leo Geovani García García*

*Nombre del tema : Distribución binomial*

*Parcial : III*

*Nombre de la materia : Probabilidad y estadística*

*Nombre del profesor : Vania Natali Santizo Morales*

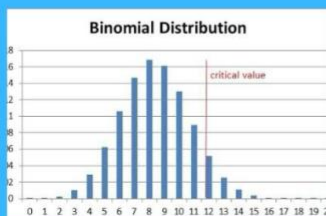
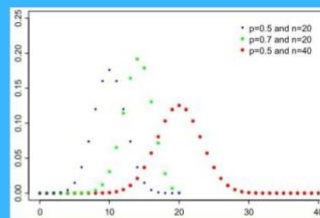
*Nombre de la especialidad : Técnico En enfermería general*

*Semestre V*

# DISTRIBUCIÓN BINOMIAL

## Experimento binomial

Es un proceso que se repite varias veces y en cada repetición solo pueden pasar dos cosas: éxito o fracaso.

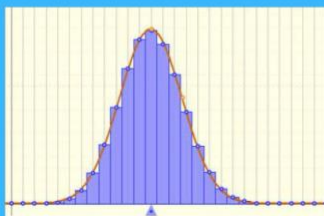
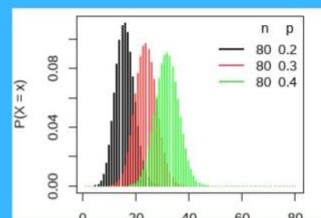


## Ensayo

Cada repetición del experimento.  
Ejemplo: lanzar una moneda una vez.

## Éxito

El resultado que estamos buscando.  
Ejemplo: obtener "cara".



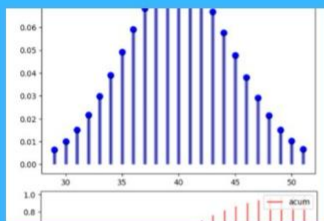
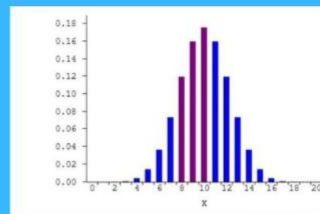
## Fracaso

El resultado contrario al éxito.  
Ejemplo: obtener "cruz".

## Probabilidad de éxito (p)

La posibilidad de que ocurra el éxito en un ensayo.

Ejemplo:  $p = 0.5$  si quieres "cara".



## Probabilidad de fracaso (q)

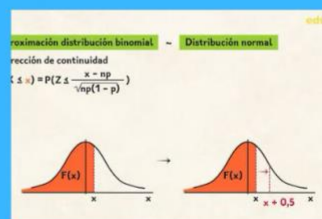
La posibilidad de que ocurra un fracaso.

Siempre se calcula como:  $q = 1 - p$

## Variable Aleatoria

Es el número de éxitos que se obtienen en un experimento binomial.

Ejemplo: cuántas "caras" salen en 10 lanzamientos.



## Fórmula

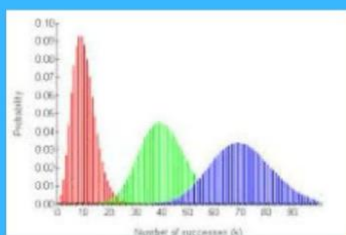
**N = número de ensayos**

Cuántas veces se repite el experimento.

Ejemplo: 10 lanzamientos.

Distribución Binomial

$$p(X = k) = \binom{n}{k} p^k (1 - p)^{n-k}$$



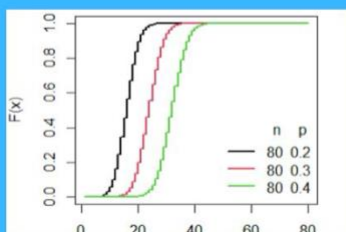
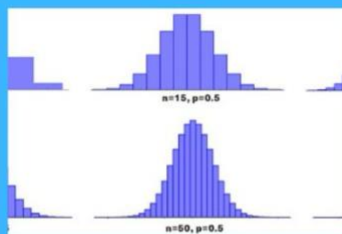
**K = número de éxitos**

Cuántos éxitos quieres contar.

Ejemplo: 4 caras.

**P = probabilidad de éxito**

Qué tan probable es que ocurra el éxito en cada ensayo.



**Q = probabilidad de fracaso**

Qué tan probable es que ocurra lo contrario al éxito.

Recuerda:  $q = 1 - p$