

Clase 6: Aproximación a distribuciones Binomial y Poisson

Aproximación normal a la probabilidad binomial

Cuando el número de casos observados en una variable con distribución binomial es relativamente grande se puede utilizar la distribución normal de probabilidades para aproximar las probabilidades binomiales. Una regla generalmente utilizada plantea que cuando el número de casos es mayor o igual 30 y np y nq son mayores o iguales a 5, esto puede darse.

- $\mu = np$
- $\sigma = \sqrt{npq}$

Ejercicios

1. De un grupo de ventas se observa que el 20% de los que un vendedor visita en forma personal realizan la compra. Si un representante de ventas visita a 30 posibles clientes, ¿cuál es la probabilidad de que se realicen 10 o más ventas?
 - a. Calcule la probabilidad utilizando la distribución binomial
 - b. Calcule utilizando la aproximación según la distribución normal

Aproximación normal a la probabilidad de poisson

Cuando la media (λ) de una distribución poisson es relativamente grande, se puede recurrir a la distribución normal para aproximar los respectivos valores de probabilidad. Por lo general esto sucede cuando λ es mayor o igual a 10. Además tener en cuenta que:

- $\mu = \lambda$
- $\sigma = \sqrt{\lambda}$

Ejercicios

El número promedio de solicitudes de servicio que reciben en un departamento de reparación de maquinaria por cada turno de 8 horas es 10. Puede determinarse la probabilidad de que se reciban más de 15 solicitudes en un turno de 8 horas?

- a. Calcule la probabilidad utilizando la distribución Poisson
 - b. Calcule utilizando la aproximación según la distribución normal
-
-