Modelo de probabilidad geometrica

Una variable X tiene una distribución geométrica con parámetro p si P(X = x) = (1 - p) x-1 p para x = 1, 2, ... En este caso, se escribe $X \sim G(p)$.

Modelo

Se realizan sucesivas repeticiones independientes de pruebas de Bernoulli idénticas, con probabilidad de éxito p, hasta que aparece el primer éxito, y se mide el numero de fracasos. Caso particular de la distribución binomial negativa con r = 1.

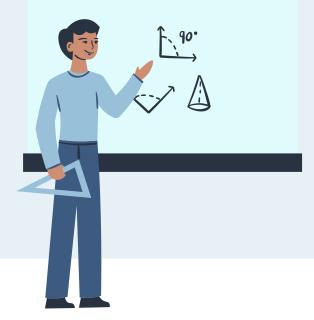
Definición

La distribución geométrica es un modelo adecuado para aquellos procesos en los que se repiten pruebas hasta la consecución del éxito a resultado deseado y tiene interesantes aplicaciones en los muestreos realizados de esta manera . También implica la existencia de una dicotomía de posibles resultados y la independencia de las pruebas entre sí.



Dato curioso

La geométrica es la única distribución con valores en N U {0} que verifica la propiedad de falta de memoria.



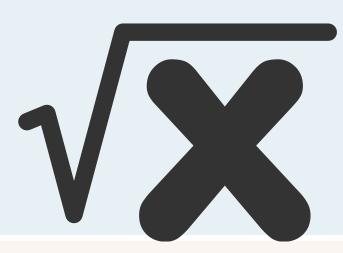
Función masa de probabilidad

 $P(X = x) = (1 - p) xp, x \in N \cup \{0\}$



Características

m1 = E[X] = 1 - p p $\mu 2 = V ar[X] = (1 - p)/ p 2$ MX(t) = p (1 - (1 - p)e t) -1, t < -ln(1 - p)



Relación con modelo de probabilidad de Bernoulli

La distribución de Bernoulli es un modelo teórico utilizado para representar una **variable aleatoria** discreta la cual solo puede resultar en dos sucesos mutuamente



Source

PROBABILIDAD GEOMETRICA: UN ENFOQUE 'MODERNO CON APLICACIONES. Martin Humberto Tello Huergo, Ricardo Andres Giraldo Monsalve