



Grupo

- Marco Flores
- Pablo Arriola

1. Introduccion

Imagina una sala llena de 100 personas con 100 dólares cada una. Con cada tic del reloj, cada persona con dinero le da un dólar a una persona elegida al azar. Después de algún tiempo, ¿cómo se distribuirá el dinero?

2. Descripcion

Para resolver el problema se programo una simulacion en python utilizando distribucion binomial. Y se tomaron las siguientes decisiones:

- Cada jugador da 1 dólar en cada ronda.
- Cada jugador recibirá de 0, 1, 2, ... o $n - 1$ (con n jugadores) en cada ronda.
- Hay $n - 1$ otros jugadores, por lo que el jugador i le da un dólar al jugador j con probabilidad

$$p = 1/(n - 1)$$

- La cantidad de dinero que recibirá cada jugador es una variable aleatoria que sigue la distribución binomial. Dado que la distribución binomial es la distribución de probabilidad discreta del número de éxitos en una secuencia de n experimentos independientes.
- Ahora podemos obtener muestras de n de esta distribución para indicar la cantidad de dinero que cada jugador obtiene en una sola ronda.

3. Resultados

Lo interesante es que esta simulación simple llega a una distribución estacionaria con una forma sesgada y exponencial. Esto se debe a los límites de riqueza cero que, según imaginamos, las personas no consideran cuando piensan sobre el problema rápidamente.¹

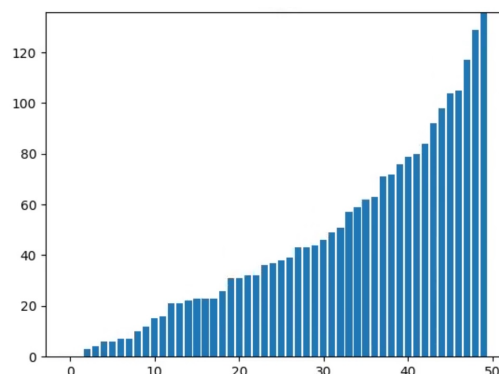


Figura 1: Simulacion luego de 3000 ciclos

Fuentes <https://quomodocumque.wordpress.com/2017/06/27/when-random-people-give-money-to-random-other-people/> <https://observablehq.com/@fil/random-dollars-for-everyone>