
TP 1.1 - SIMULACIÓN DE UNA RULETA

Juan Cruz Lombardo Bonino

Estudiante de Ing. en Sistemas
Universidad Tecnológica Nacional - FRRO
juanbonino97@gmail.com

Joaquin Suarez

Estudiante de Ing. en Sistemas
Universidad Tecnológica Nacional - FRRO
joaquin8123@gmail.com

April 22, 2020

ABSTRACT

El siguiente documento, tiene por objetivo demostrar los resultados estadísticos obtenidos en base a la simulación del juego de azar conocido como "Ruleta".

1 Introducción

La ruleta es un juego de azar típico de los casinos, cuyo nombre viene del término francés roulette, que significa "ruedita" o "rueda pequeña".

Se juega utilizando una rueda de ruleta que tiene 37 o 38 casillas con números y colores.

Se hace girar una pequeña bola en la rueda de la ruleta y los jugadores apuestan al número en el que creen que "caerá" la bola.

Pueden apostar a un número individual o a distintos grupos de números.

Las apuestas que se hacen a una menor cantidad de números tienen menos probabilidades de ganar, pero conceden premios más grandes.

Existen dos tipos de Ruletas:

Ruleta europea: Números del 1 al 36 (rojo o negro) y 0 (verde).

Ruleta americana: Números del 1 al 36 (rojo o negro), 0 y 00 (verde).

En nuestra Simulación realizaremos los cálculos estadísticos basándonos en la Ruleta europea, mencionada anteriormente.

En los gráficos, veremos la diferencia que se encuentra entre una muestra con un número mayor de repeticiones y una muestra con un número menor de repeticiones.

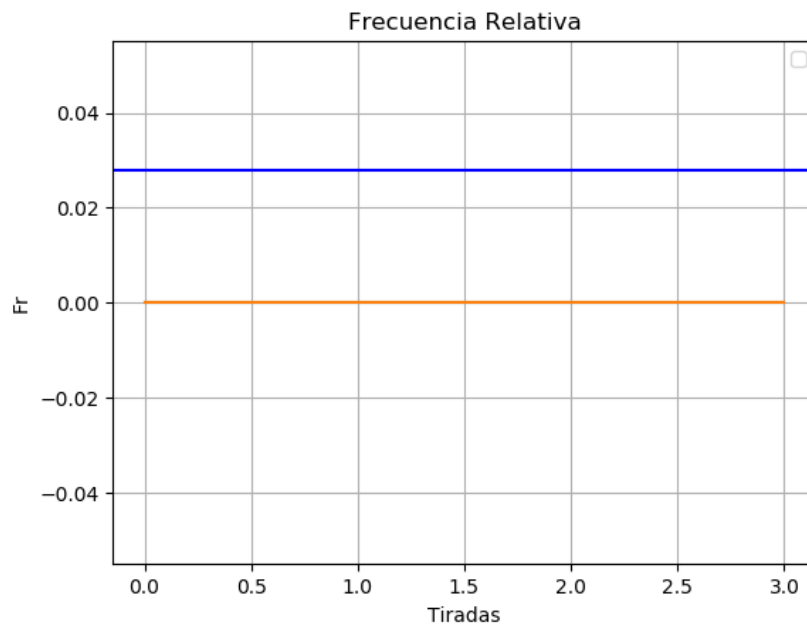
2 Frecuencia Relativa

La frecuencia relativa en términos de contabilidad, hace referencia a una media estadística mediante la cual se puede obtener el número de veces que un mismo suceso es repetido dentro de un momento determinado. Estos datos de estadística que arroja la frecuencia relativa, nos ayudan a descubrir cómo se repite o cada cuánto se repite un mismo suceso o evento.

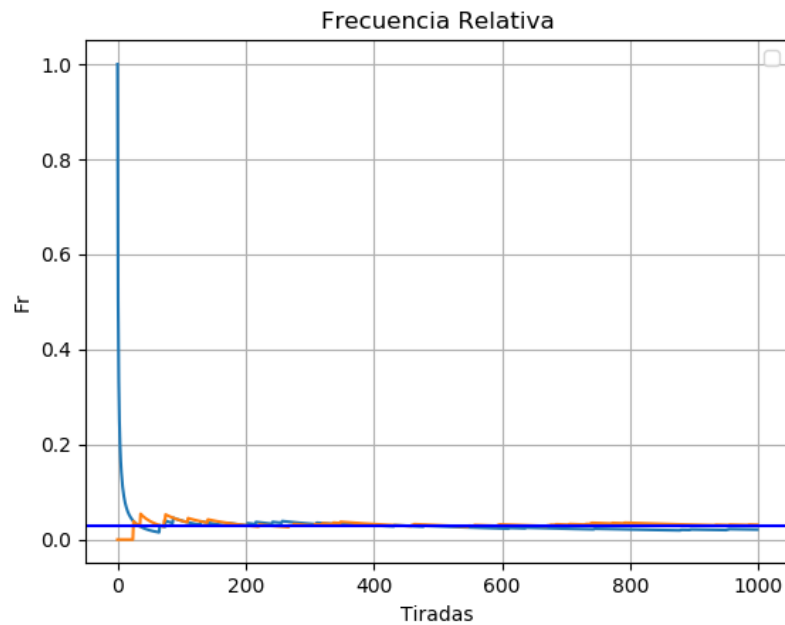
Formula: .

$$n_i = \frac{f_i}{N}$$

Muestra con un numero menor de repeticiones. .



Muestra con un numero mayor de repeticiones. .



Se observa que a mayor cantidad de tiradas, hay mas probabilidad de que la Frecuencia Relativa se acerque a la Frecuencia Relativa Estimada.

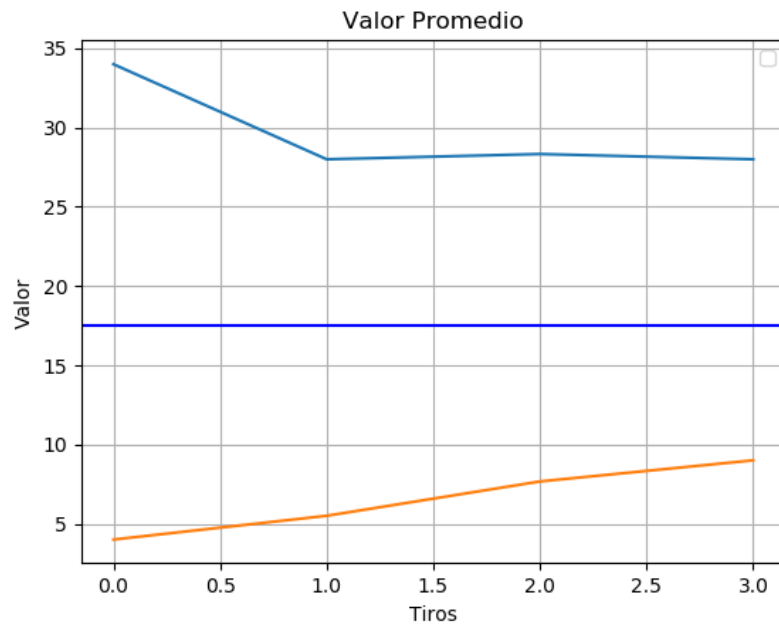
3 Media Aritmética

La media aritmética, también llamada promedio o simplemente media, es el valor característico de una serie de datos cuantitativos, se obtiene de la suma de todos sus valores dividida entre el total de datos.

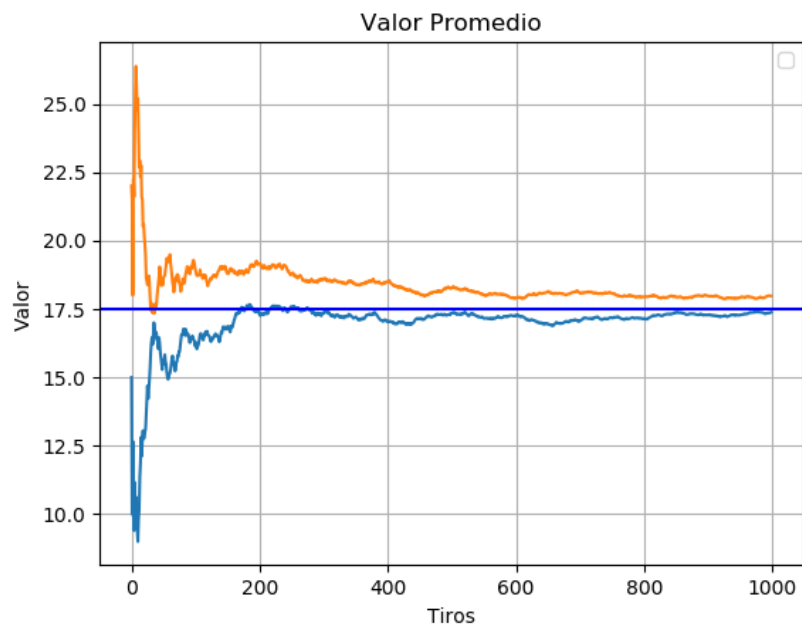
Formula: .

$$\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i = \frac{x_1 + x_2 + \cdots + x_n}{n}$$

Muestra con un numero menor de repeticiones. .



Muestra con un numero mayor de repeticiones.



Se observa que cuando tenemos un numero menor de tiradas, la media no es estable y no nos garantiza una probabilidad concreta. Pero cuando realizamos un numero mayor de tiradas, la media se estabiliza, y se acerca al valor estimado.

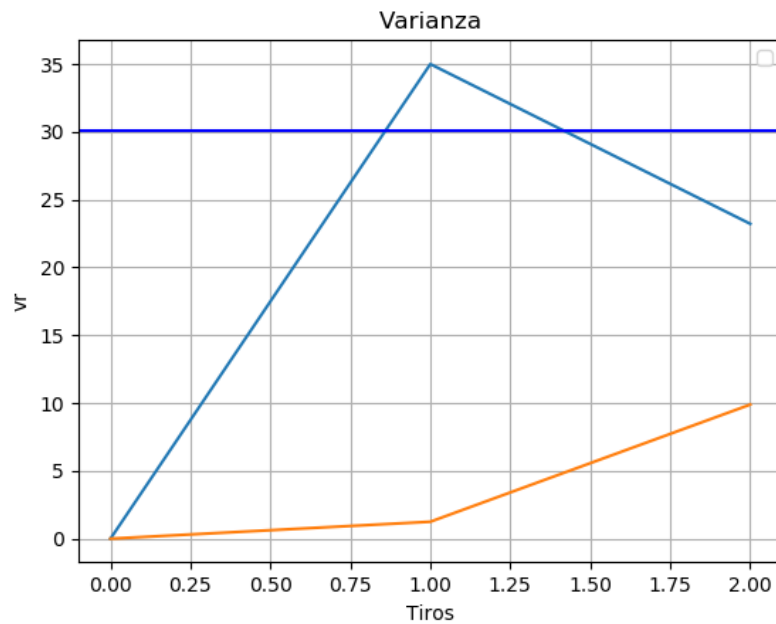
4 Varianza

La varianza es una medida de dispersión que representa la variabilidad de una serie de datos respecto a su media. Formalmente se calcula como la suma de los residuos al cuadrado divididos entre el total de observaciones. También se puede calcular como la desviación típica al cuadrado.

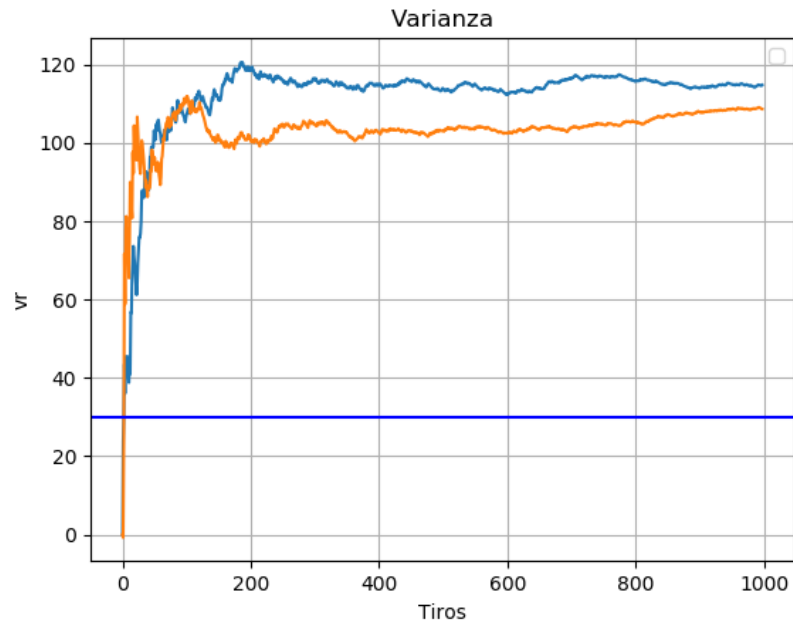
Formula: .

$$Var(X) = \frac{\sum_1^n (x_i - \bar{X})^2}{n}$$

Muestra con un numero menor de repeticiones. .



Muestra con un numero mayor de repeticiones. .



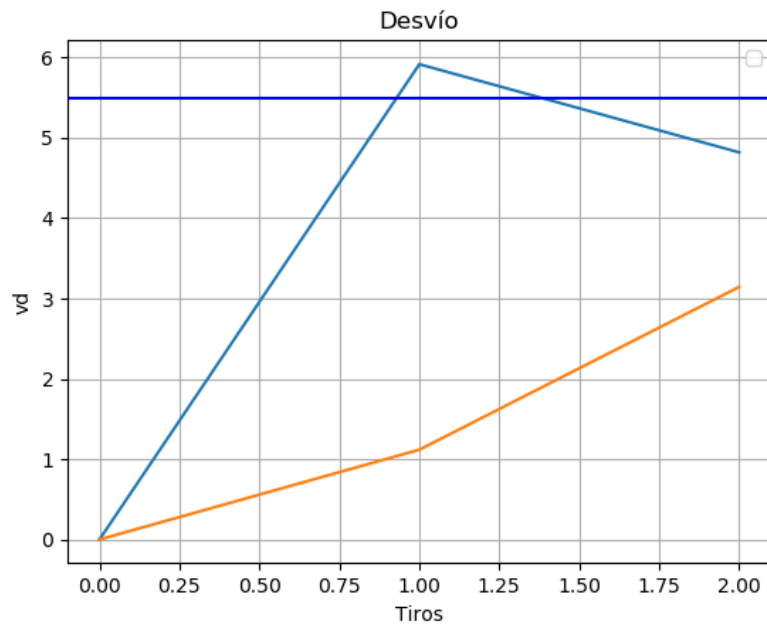
5 Desviacion Estandar

La desviación estándar es la medida de dispersión más común, que indica qué tan dispersos están los datos con respecto a la media. La desviación estándar se puede utilizar para establecer un valor de referencia para estimar la variación general de un proceso.

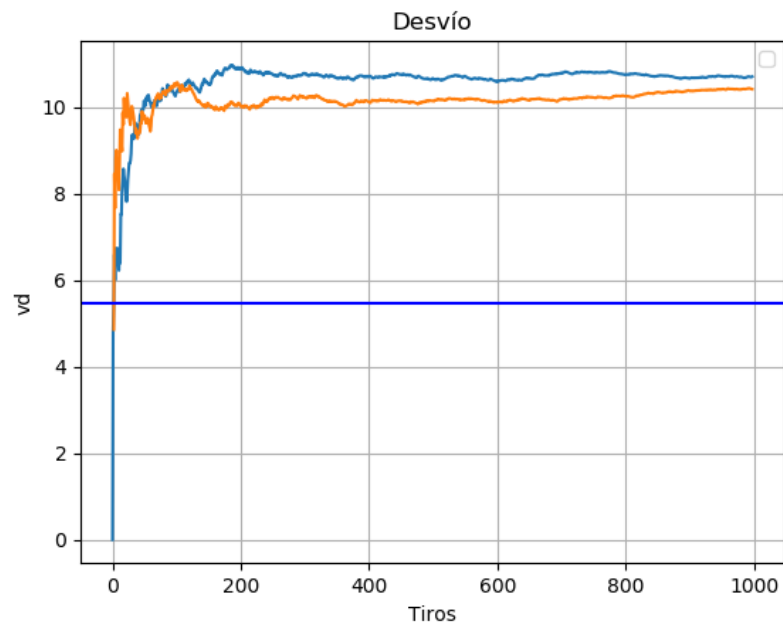
Formula: .

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_i^N (X_i - \bar{X})^2}{N}}$$

Muestra con un numero menor de repeticiones. .



Muestra con un numero mayor de repeticiones. .



Para la varianza y el desvio, se observa que mientras mayor sea el numero de Tiros, mayor será la dispersión de los datos.