

Master en Big Data. Fundamentos matemáticos del análisis de datos.

Sesión 4: Variables aleatorias discretas.

Fernando San Segundo

Curso 2019-20. Última actualización: 2019-09-03



Sección 1

¿Qué es una variable aleatoria discreta?

Modelos teóricos frente a datos empíricos.

- Vamos a proponerte un pequeño experimento mental. Imagínate que lanzamos un dado (honesto, no cargado) un millón de veces y que calculamos las *frecuencias relativas* de cada uno de los valores. ¿Qué números crees que habrá en la segunda fila de esta tabla?

valor del dado	1	2	3	4	5	6
frecuencia relativa	?	?	?	?	?	?

Esos valores que ves con claridad en tu cabeza son un modelo teórico del experimento aleatorio que consiste en lanzar un dado. Y esa es precisamente la idea que trata de captar una variable aleatoria discreta: *un modelo teórico de un experimento aleatorio cuyos resultados son un conjunto discreto de valores.*

- Para describir una variable aleatoria discreta X tenemos por tanto que dar su **tabla de densidad de probabilidad**: una tabla de valores posibles de X y sus correspondientes probabilidades:

valor de X	x_1	x_2	\cdots	x_k
Probabilidad de ese valor $P(X = x_i)$	p_1	p_2	\cdots	p_k

con $p_1 + p_2 + \cdots + p_k = 1$.

Ejercicio: usa R para hacer ese experimento y compara los datos empíricos con el modelo.

Sección 2

Variables aleatorias discretas importantes.

Distribución Binomial.

Distribución de Poisson.

Sección 3

¿Qué es una variable aleatoria continua?

Sección 4

Distribuciones continuas.

Distribución normal.

Enlaces

- [Código de esta sesión](#)

Bibliografía