# 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



¿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 calcumamos 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 experineto aleatorio cuyos resultados son un conjunto discreto de valores.

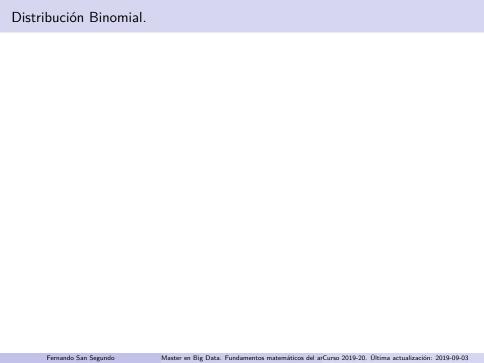
 Para describir una variable aleatoria discreta X tenemos por tanto que dar su tabla de densidad de probabilidad: una tabla de valores posibles de X y sus correspondientes probabilidades:

valor de X	<i>x</i> <sub>1</sub>	<i>X</i> <sub>2</sub>	 X <sub>k</sub>
Probabilidad de ese valor $P(X = x_i)$	$p_1$	<b>p</b> <sub>2</sub>	 $p_k$

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

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

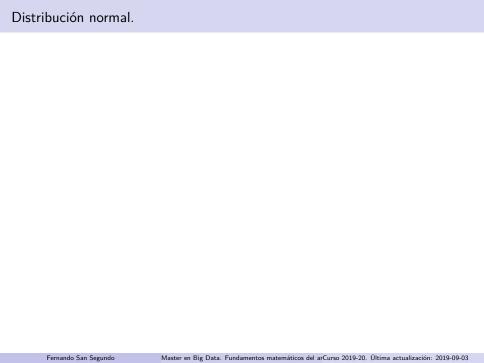
Variables aleatorias discretas importantes.





¿Qué es una variablea aleatoria continua?

Distribuciones continuas.



# Referencias para la sesión

#### **Enlaces**

• Código de esta sesión

#### Bibliografía