

Probabilidade e Estatística

José William Vitorino de Souza

IFCE - Aracati

27/03/2018

Modelo de Bernoulli

Dizemos que uma variável X segue o modelo Bernoulli se atribui 0 ou 1 à ocorrência de fracasso ou sucesso, respectivamente. Com p representando probabilidade de sucesso,

$$0 \leq p$$

$$p \leq 1$$

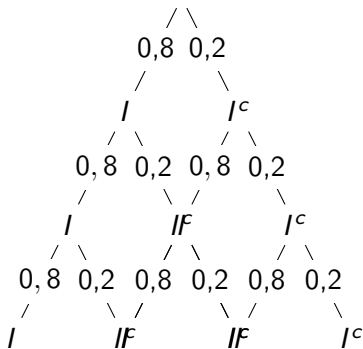
Sua função discreta de probabilidade é por:

X	0	1
P_i	$1 - p$	p

Ou de modo resumido $P(X = x) = p^x (1 - p)^{1-x}$, $x = 0, 1$.

Exemplo

Sabe-se que a eficiência de uma vacina é de 80%. Um grupo de três indivíduos é sorteado, dentre a população vacinada, e submetido a testes para averiguar se a imunização foi efetiva, evento representado por I . A árvore probabilística é apresentada a seguir:



Tabela

A variável X (número de indivíduos imunizados), assume os valores 0, 1, 2, e 3 com probabilidades calculadas com o auxílio da árvore e apresentadas na tabela:

Eventos	Probabilidade	X
III	$0,8^3$	3
II/ ^c	$0,8^2 \times 0,2$	2
I/ ^c I	$0,8^2 \times 0,2$	2
I/ ^c I/ ^c	$0,8 \times 0,2^2$	1
I/ ^c II	$0,8^2 \times 0,2$	2
I/ ^c I/ ^c	$0,8 \times 0,2^2$	1
I/ ^c I/ ^c I	$0,8 \times 0,2^2$	1
I/ ^c I/ ^c I/ ^c	$0,2^3$	0

Função de probabilidade

Função de probabilidade:

X	0	1	2	3
Pi	$0,2^3$	$3 \times 0,8 \times 0,2^2$	$3 \times 0,8^2 \times 0,2$	$0,8^3$