



Pontificia Universidad Católica de Chile
Facultad de Matemáticas
Departamento de Estadística
Segundo Semestre del 2020

Modelos Probabilísticos (EYP1027)

Ayudantía 6

Camilo González Rojas

1. En cada caso encuentre la densidad de Y . Muestre que la densidad integra 1.

a) $Y = X^3$, $f_X(x) = 42x^5(1-x)$, $0 < x < 1$

b) $Y = 4X + 3$, $f_X(x) = 7e^{-7x}$, $0 < x < \infty$

c) $Y = X^2$, $f_X(x) = 30x^2(1-x)^2$, $0 < x < 1$

2. Suponga que X tiene distribución geométrica con función de masa $f_X(x) = \frac{1}{3} \left(\frac{2}{3}\right)^x$, $x = 0, 1, 2, \dots$. Determine la función de masa de $Y = X/(X+1)$.

3. Encuentre la densidad de Y y muestre que integra 1.

a) $f_X(x) = \frac{1}{2}e^{-|x|}$, $-\infty < x < \infty$; $Y = |X|^3$

b) $f_X(x) = \frac{3}{8}(x+1)^2$, $-1 < x < 1$; $Y = 1 - X^2$

c) $f_X(x) = \frac{3}{8}(x+1)^2$, $-1 < x < 1$; $Y = 1 - X^2$ si $X \leq 0$ y $Y = 1 - X$ si $X > 0$

4. Suponga que la densidad $f_X(x)$ de una variable aleatoria X es una función par. ($f_X(x)$ es una función par si $f_X(x) = f_X(-x)$ para todo x). Muestre que:

a) X y $-X$ son idénticamente distribuidas

b) $M_X(t)$ es simétrica al rededor del 0.