



Pontificia Universidad Católica de Chile  
Facultad de Matemáticas  
Departamento de Estadística

EYP1026 - MODELOS PROBABILÍSTICOS  
Ayudantía N°5

Profesor: Guido del Pino  
Ayudante: José Quinlan  
Fecha: 07 de Septiembre - 2016

- Sean  $X_1, \dots, X_n$  variables aleatorias continuas *i.i.d* con densidad de probabilidad común  $f$ .
  - Encuentre la distribución de  $X_{(1)} = \min\{X_1, \dots, X_n\}$  y  $X_{(n)} = \max\{X_1, \dots, X_n\}$ .
  - Aplique (1.a) para el caso  $X_1, \dots, X_n \stackrel{i.i.d}{\sim} \text{Exponencial}(\lambda) : \lambda \in \mathbb{R}^+$ .
- Sean  $X \sim \text{Poisson}(\lambda_1) : \lambda_1 \in \mathbb{R}^+$  e  $Y \sim \text{Poisson}(\lambda_2) : \lambda_2 \in \mathbb{R}^+$  independientes. Deduzca la distribución de  $X|X+Y$ .
- Calcule la función generadora de momentos para la transformación

$$S_n = \sum_{k=1}^n X_k : n \in \mathbb{N}$$

en las siguientes situaciones:

- $X_1, \dots, X_n \stackrel{i.i.d}{\sim} \text{Bernoulli}(p) : p \in (0, 1)$ .
- $X_1, \dots, X_n \stackrel{i.i.d}{\sim} \text{Geométrica}(p) : p \in (0, 1)$ .

¿Puede identificar las respectivas distribuciones?.