



Pontificia Universidad Católica de Chile
Departamento de Estadística
Facultad de Matemática
Profesor: Fernando Quintana
Ayudante: Daniel Acuña León

Ayudantía 5
EPG3310 - Probabilidad
11 de Abril

1. Sean X e Y dos variables aleatorias independientes de distribución **Poisson** con parámetros λ_1 y λ_2 respectivamente. Encuentre la distribución de $X + Y$.
2. Sean X e Y dos variables aleatorias independientes de distribución **Gamma** con de parámetros (s, λ) y (t, λ) respectivamente. Encuentre la distribución de $X + Y$.
3. Sean X_1, X_2, \dots, X_n variables aleatorias independientes. Encuentre la función de densidad de $R = X_{(n)} - X_{(1)}$.
4. Si X e Y son variables aleatorias continuas y positivas, exprese la función de densidad de $Z_1 = X/Y$ y $Z_2 = XY$ en términos de las funciones de densidad de X e Y . Evalúe el resultado en el caso especial en que X e Y son variables aleatorias **Exponencial**(λ).
5. Sea X una variable aleatoria que distribuye $N(0, \sigma^2)$. Encuentre la distribución de $\Theta = X \bmod 2\pi$, con $\Theta \in [0, 2\pi)$.