Pontificia Universidad Católica de Chile
Facultad de Matemáticas
Departamento de Matemática
Profesor: Reinaldo Arellano – Ayudante: Víctor Donat

Modelos probabilisticos - EYP1025 / EYP1027
Ayudantía 7
25 de Abril de 2023

1. Calcule la esperanza y varianza de las siguientes distribuciones:

   a) $X \sim Exp(\lambda)$

   b) $X \sim Geo(p)$

   c) $X \sim Poisson(\lambda)$

2. Sean X, Y variables independientes, demuestre que

$$E[XY] = E[X]E[Y]$$

3. Sean X, Y variables independientes:

   a) demuestre que

$$Var[X + Y] = Var[X] + Var[Y]$$

   .

   b) calcule $Var[XY]$ en términos de $Var[X], Var[Y], E[X], E[Y]$.

4. Demuestre que la condición de independencia es necesaria para la 3a.

5. Sea $X \sim N(\mu, \sigma^2)$, calcule $E[X]$.