

Auxiliar 4

Variables aleatorias discretas

Profesor: Vicente Acuña
Auxiliares: Sebastián López, Bruno Hernández

E1. Decimos que una va. Z tiene distribución Geométrica(p) si es que, para $k \in \mathbb{N}$:

$$\mathbb{P}(Z = k) = (1 - p)^{k-1}p \quad (1)$$

Sea Y una va. Binomial(n, p) y Z una va. Geométrica(p)

- a) Calcule la esperanza y varianza de Y
- b) Calcule la esperanza y varianza de Z

E2. Se lanza consecutivamente un dado hasta que aparece por primera vez un as. Suponiendo que en el primer lanzamiento no hemos obtenido un as, calcular la probabilidad de que sean necesarios más de tres lanzamientos.

E3. Sea Z una variable aleatoria Geométrica, demuestre que cumple:

$$\mathbb{P}(Z = n + m | Z > m) = \mathbb{P}(Z = n) \quad (2)$$

A esta se le llama la propiedad de pérdida de memoria.