

## Lista de ejercicios

---

1. ¿Cuál es la varianza de la variable aleatoria  $X$ , el resultado de rodar un dado?.
2. Prueba que si  $X$  es una variable aleatoria discreta con un conjunto de valores posibles  $A$ , y media  $\mu$ . Entonces la varianza de  $X$  es 0 si y sólo si  $X$  es una constante con probabilidad 1.
3. Encuentra la varianza de  $X$ , la variable aleatoria con PMF

$$p(x) = \begin{cases} (|x-3|+1)/28 & x = -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3 \\ 0 & \text{en otro caso.} \end{cases}$$

4. Encuentra la varianza de una variable aleatoria  $X$  con función distribución

$$F(x) = \begin{cases} 0 & x < -3, \\ 3/8 & -3 \leq x < 0, \\ 3/4 & 0 \leq x < 6, \\ 1 & x \geq 6. \end{cases}$$

5. Sea  $X$  un entero aleatorio del conjunto  $\{1, 2, \dots, N\}$ . Encuentra la esperanza y varianza de  $X$ .
6. Un hombre borracho tiene  $n$  llaves, una de las cuales abre la puerta de su oficina. Intenta usar las llaves al azar, una por una, e independientemente. Calcula la esperanza y la varianza del número de pruebas necesarias para abrir la puerta si las claves incorrectas (a) no se eliminan, (b) se eliminan.