

Práctico 3: Variables aleatorias discretas

1.
 - a) $\text{Rec}(Y) = \{0, 1, 4\}$. $P(Y = 0) = 1/5$, $P(Y = 1) = 2/5$, $P(Y = 4) = 2/5$.
 - b) $E(X) = 2/3$, $E(Y) = 2$.
 - c) $\text{Var}(X) = 14/9$, $\text{Var}(Y) = 14/5$.
 - d) $F_X(t) = \begin{cases} 0 & \text{si } t < -2 \\ 1/15 & \text{si } t \in [-2, -1) \\ 3/15 & \text{si } t \in [-1, 0) \\ 6/15 & \text{si } t \in [0, 1) \\ 10/15 & \text{si } t \in [1, 2) \\ 1 & \text{si } t \geq 2 \end{cases}$
 $F_Y(t) = \begin{cases} 0 & \text{si } t < 0 \\ 1/5 & \text{si } t \in [0, 1) \\ 3/5 & \text{si } t \in [1, 4) \\ 1 & \text{si } t \geq 4 \end{cases}$
2.
 - a) $\text{Rec}(X) = \{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$.
 - b) $P(X = 0) = 6/36$, $P(X = 1) = 10/36$, $P(X = 2) = 8/36$, $P(X = 3) = 6/36$, $P(X = 4) = 4/36$, $P(X = 5) = 2/36$.
 - c) $E(X) = 35/18$.
 - d) $\text{Var}(X) = 665/324$.
3.
 - a) $X \sim \text{Bin}(5, 3/7)$. $Y \sim \text{Hipergeom}(5, 12, 28)$.
 - b) $P(X \geq 3) = 6183/16807$, $P(Y \geq 3) = 209/585$.
 - c) $E(X) = 15/7$, $E(Y) = 15/7$.
4.
 - a) 0,081
 - b) 0,3486784401
5.
 - a) Una aproximación es 0,99999964.
 - b) Una aproximación es 0,99999906.
6.
 - a)
 - b)
 - c) Una aproximación es 0,3911
 - d) Una aproximación es 0,42597
 - e) 1
7.
 - a)
 - b) $P(X = 2^k) = 1/2^{k+1}$
 - c) $E(X) = \infty$
 - d)
- 8.
9.
 - a) Una aproximación es 0,068
 - b) Una aproximación es 0,9999842