

Una variable aleatoria  $X$  tiene por función de masa de probabilidad:

$$f(x) = \begin{cases} cx & \text{si } x = 1, 2, \dots, n \\ 0 & \text{en otro caso} \end{cases}$$

- (a) Encuentre el valor de la constante  $c$ .  
(b) Obtenga la función de distribución.

**Solución:** Para obtener el valor de la constante  $c$  basta notar que  $\sum_{x=1}^n cx = 1$ , por lo que:

$$c \sum_{x=1}^n x = 1 \Rightarrow c = \frac{2}{n(n+1)}$$

Luego, para obtener la función de distribución, por definición se tiene:

$$\sum_{x=1}^n cx = \frac{2}{n(n+1)} \frac{x(x+1)}{2} = \frac{x(x+1)}{n(n+1)}$$

Así, la función de distribución estará dada por:

$$F(x) = \frac{x(x+1)}{n(n+1)} \quad \text{para } x = 1, 2, \dots, n$$