

# Distribuciones

---

Ejercicio 1

---

---

---

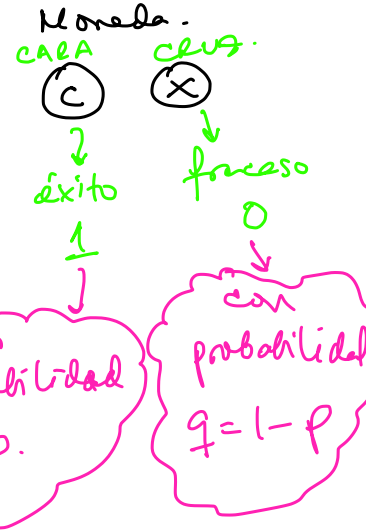
---



## Distribuciones

Imaginemos que tenemos los siguientes experimentos, razona qué distribución de tipo discreta los representa:

1. Jugar a cara o cruz.  $X \sim \text{Bernoulli}(p)$
2. El nacimiento de un bebé (niño o niña).  $X \sim \text{Bernoulli}(p)$
3. Fabricación de piezas en una factoría (aceptables o defectuosas).  $\sim \text{Bernoulli}(p)$ .
4. El resultado de una operación médica (éxito o fracaso).  $\sim \text{Bernoulli}(p)$ .
5. El lanzamiento a una canasta (encestar o fallar).  $\sim \text{Bernoulli}(p)$
6. El resultado de un examen (aprobar o suspender).  $\sim \text{Bernoulli}(p)$ .



Valor Esperado de  $X \sim \text{Bernoulli}(p)$ .

$$\begin{aligned} E(X) &= 0 \cdot P(X=0) + 1 \cdot P(X=1) \\ &= 0 \cdot (1-p) + 1 \cdot p \end{aligned}$$

$$E(X) = p$$

$$Var(X) = E(X^2) - (E(X))^2$$

$$= p - p^2$$

$$Var(X) = p(1-p)$$

$$E(X^2) = 0^2 \cdot P(X=0) + 1^2 \cdot P(X=1)$$

$$= 0 \cdot (1-p) + 1 \cdot p$$

$$E(X^2) = p$$